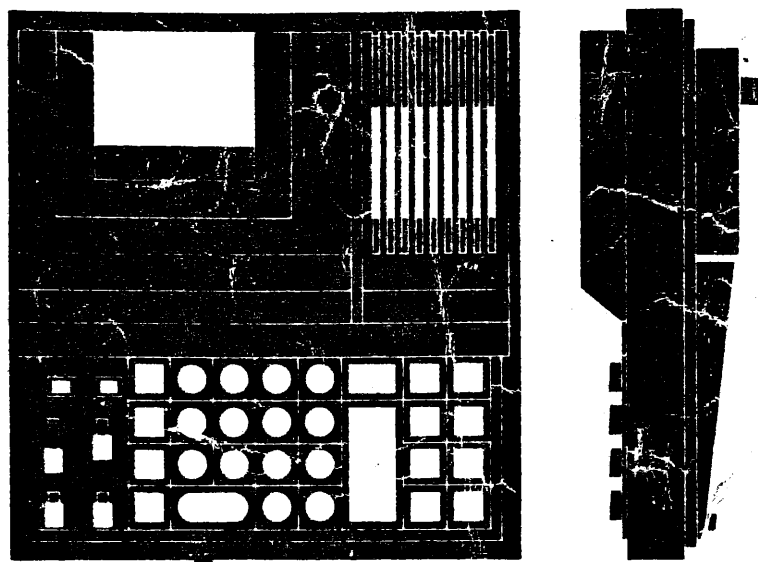
DIVISUMMA 151 PD
DIVISUMMA 152 PD

Manuale generale per l'assistenza

olivetti

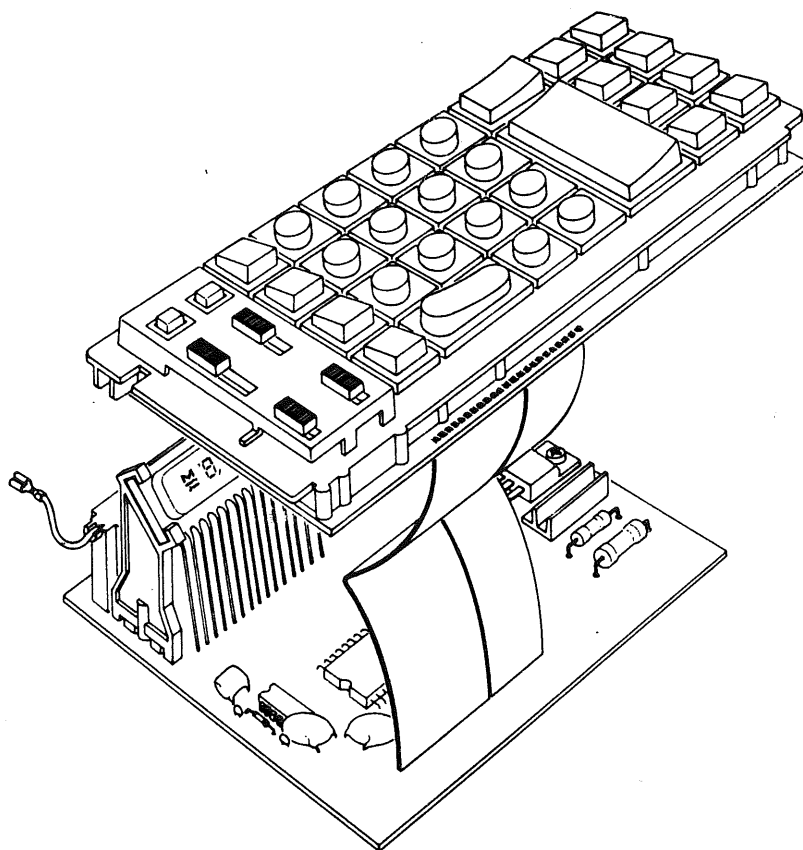
CODICE 3966400 P (0)

INDICE

1. PRESENTAZIONE E CARATTERISTICHE

Le DIVISUMMA 151 e 152 PD sono calcolatrici semplici e compatte. Esse sono state progettate in modo altamente modulare e l'assistenza risulta perciò molto facilitata.

La piastra della logica elettronica contiene un componente MOS/LIS della Rockwell più altri componenti integrati per il pilotaggio della stampante e del display.

Queste macchine usano due piastre a circuito stampato: una è la piastra della logica elettronica e l'altra per la tastiera. Le due piastre sono collegate tra loro elettronicamente per mezzo di un cavo a lamelle e si smontano aprendo la macchina.

Tastiera e piastra della logica elettronica

Dimensioni delle macchine:

- larghezza	208 mm	8,1 in
- altezza	83 mm	3,3 in
- profondità	232 mm	9,1 in
- peso	1,900 Kg	4,2 lbs

Caratteristiche elettriche:

- Tensione	220 V
- Frequenza	50 Mz
- Potenza assorbita	20 W

2. PRESTAZIONI

Ambedue i modelli hanno in comune le seguenti prestazioni:

Tastiera — E' formata da una sezione numerica (15 tasti) e da una sezione comandi operativi.

Output — Display: dodici posizioni numeriche con punto decimale ed apostrofo per separare le migliaia; simbolo di occupazione memoria, segno algebrico negativo e messaggio di errore.

Stampa: su venti colonne, dodici cifre, punto decimale, indicazione di errore, segno algebrico negativo e simboli di operazione. Velocità di stampa: 2 righe/secondo.

Operazioni

- Capacità di impostazione e risultato su 12 cifre più punto decimale e segno.
- Preselezione dei decimali; posizioni possibili: zero (soppressione decimali), due, add-mode e virgola mobile.
- Selettore per l'arrotondamento: in posizione 0 arrotonda per difetto, in posizione 5 arrotonda l'ultima cifra al valore più vicino, in posizione 9 arrotonda per eccesso.
- Selettore degli accumuli.
- Selettore di stampa/non stampa.
- Tasto di stampa e non calcola.
- Calcolo della percentuale con maggiorazione o sconto automatico
- Moltiplicazioni e divisioni in catena
- Moltiplicazioni e divisioni con fattore costante

- Sequenza di moltiplicazioni (multiply mode); sequenza di divisioni (divide mode)

- Media aritmetica.

I due modelli differiscono per le seguenti prestazioni:

- nella DIVISUMMA 151 PD ci sono:

  . una memoria (totale) ed una memoria di gran totale per l'accumulo automatico dei risultati

  . due contatori di addendi con capacità di tre cifre, uno per ogni memoria.

- nella DIVISUMMA 152 PD ci sono:

  . due memorie (una di totale e una indipendente) ed una terza memoria di gran totale per l'accumulo automatico dei risultati

  . tre contatori di addendi con capacità di tre cifre, uno per ogni memoria.

151 PD

FEED
#
DEC
FL
2
0
+
R/O
0
5
9
ACC
PRINT
×
CE
CA
7
8
9
−
T
T
=
−
4
5
6
S
S
%
·
1
2
3
+
GT
−
÷
0
00
000
CNT
+

152 PD

3. PROCEDURA DIAGNOSTICA E COLLAUDO GENERALE

Procedura diagnostica

La modularità delle DIVISUMMA 151 e 152 PD rende l'assistenza delle calcolatrici molto semplice. Pochi controlli di tensione e la verifica della stampante, dovrebbero portare il tecnico alla soluzione di qualsiasi problema.
Si noti che il diagramma di guida rimanda al collaudo generale dopo ogni passo.

Guasti di alimentazione

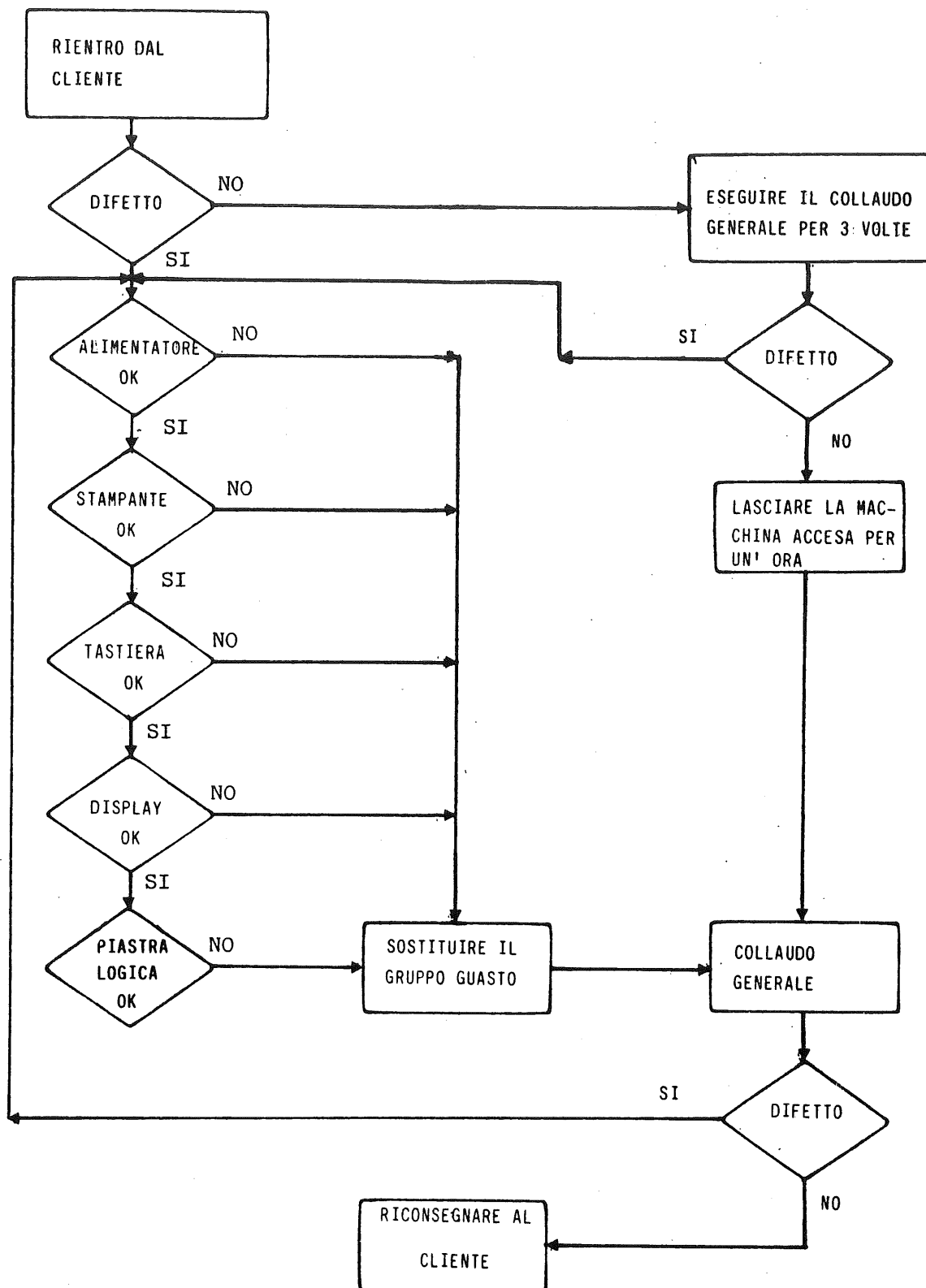
Se il guasto è sicuramente nell'alimentazione, smontare e verificare il modulo del trasformatore e i collegamenti al modulo piastra di logica/tastiera.
Se questo gruppo è efficiente, si devono controllare i componenti discreti della piastra della logica elettronica.

Guasti della stampante e della tastiera

I difetti della stampante devono essere corretti dal tecnico. Questi moduli devono essere sostituiti presso il cliente e riparati in seguito per essere usati come parti di ricambio. La La stampante non deve essere inviata in laboratorio.

Guasti della piastra logica

Considerando la buona affidabilità delle piastre elettroniche ed il costo delle parti di ricambio non è previsto nessun tipo di riparazione presso laboratori specializzati.
In caso di guasti elettronici si dovrà sostituire la piastra completa.

GUIDA DIAGNOSTICA

COLLAUDO GENERALE DIVISUMMA 151 E 152 PD

Iniziare con i selettori: PRINT = ON, R/O = 0,
DEC = FL, ACC = OFF.

Accendere la macchina.

Tasti abbassati	Stampa	Display	Note
CECA CECA	0 C	0	azzeramento macchina
			interlinea
(−)0(.)0102003 +	−0.0102003 +1	−0.0102003	
456789 −	456 789 −1	−456'789.0102	
CNT	000 CNT 1	0	conteggio addendi
12 +	12 +1	−456'777.0102	
CNT	001 CNT 1	1	conteggio addendi
12 −	12 −1	−456'789.0102	
CNT	000 CNT 1	0	conteggio addendi azzer.
456789 +	456 789 +1	−0.0102	
T	−0.0102 T1	−0.0102	
			interlinea
≠	−0.0102 #	−0.0102	stampa del display
CNT	001 CNT 1	1	
T	0 T1	0	
			interlinea
CNT	000 CNT 1	0	conteggio addendo azzer.
CECA CECA	0 C	0	azzeramento macchina
			interlinea
2 ÷	2 ÷	2	
9 =	9 =K	9	
	0.22222222222 T	0.22222222222	
			interlinea
X	0.22222222222 ×	0.22222222222	richiamo
50 %	50 %K	50	
	0.11111111111 T		
	0.33333333333 T	0.33333333333	maggiorazione automatica
			interlinea
=	0.33333333333 ×		richiamo
	50 =K		costante
	16.6666666665 T	16.6666666665	prodotto con costante
			interlinea
CECA CECA	0 C	0	azzeramento macchina
			interlinea
12 X	12 ×	12	
3 %	3 %K	3	percentuale positiva
	0.36 T		tassa percent. automatica
	12.36 T	12.36	maggiorazione automatica
			interlinea
CECA CECA	0 C	0	azzeramento macchina
			interlinea
12 X	12 ×	12	
(−) 3 %	−3 %K	−3	percentuale negativa
	−0.36 T		tassa percent.autom.negat.
	11.64 T	11.64	sconto automatico
			interlinea
DEC=2,R/O=0:0.01 X	0.01 ×	0.01	
0,9362 =	0.9362 =K	0.9362	
	0.00 T	0.00	
	↓		arrotondamento in difetto
			interlinea

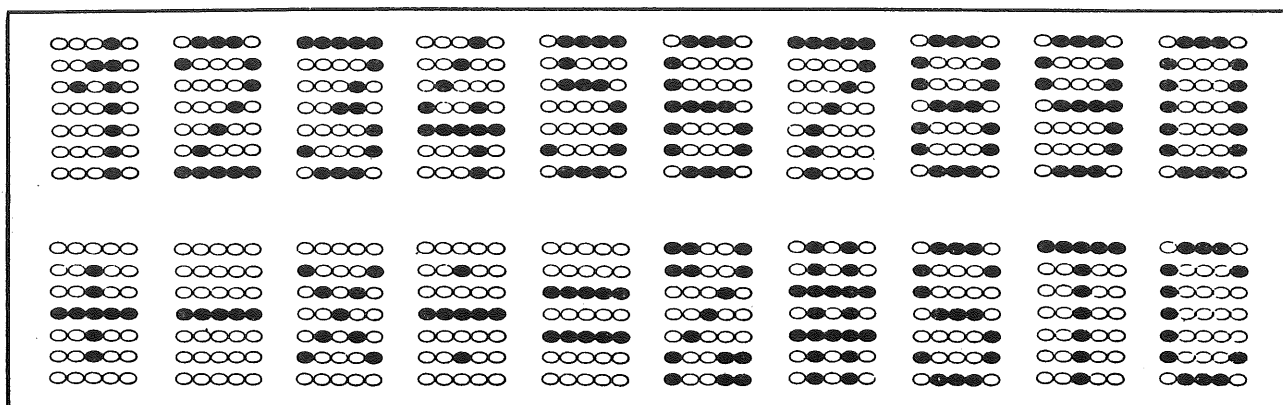
Tasti abbassati	Stampa	Display	Note
DEC=2,R/O=5:0.01 X	0.01 ×	0.01	
0,9362 =	0.9362 =K	0.9362	
	0.01 T	0.01	
	↑		arrotondamento in eccesso
			interlinea
DEC=2,R/O=9:0.01 X	0.01 ×	0.01	
0.9362 =	0.9362 =K	0.9362	
	0.01 T	0.01	
	↑		arrotondamento in eccesso
			interlinea
DEC=0,R/O=0: 0,1 X	0.1 ×	0.1	
9 =	9 =K	9	
	0 T	0	
	↓		arrotondamento in difetto
			interlinea
DEC=0,R/O=5: 0,1 X	0.1 ×	0.1	
9 =	9 =K	9	
	.1 T	1	
	↑		arrotondamento in eccesso
			interlinea
DEC=0,R/O=9: 0,1 X	0.1 ×	0.1	
9 =	9 =K	9	
	1 T	1	
	↑		arrotondamento in eccesso
			interlinea
DEC=+,R/O=0: 124 +	1.24 +1	1.24	
X	1.24 ×	1.24	richiamo
(-)15(.) %	-15.00 %K	-15	percentuale negativa
	-0.18 T		tassa percent.autom.negat.
	1.06 T	1.06	sconto automatico
			interlinea
CECA CECA	0.00 C↓	0.00	azzeramento macchina
			interlinea
DEC=+,R/O=5: 124 +	1.24 +1	1.24	
X	1.24 ×	1.24	richiamo
(-)15(.) %	-15.00 %K	-15	percentuale negativa
	-0.19 T		tassa percent.autom.negat.
	1.05 T	1.05	sconto automatico
			interlinea
CECA CECA	0.00 C⇕	0.00	azzeramento macchina
			interlinea
DEC=+,R/O=9: 124 +	1.24 +1	1.24	
X	1.24 ×	1.24	richiamo
(-)15(.) %	-15.00 %K	-15	percentuale negativa
	-0.19 T		tassa percent.autom.negat.
	1.05 T	1.05	sconto automatico
			interlinea
CECA CECA	0.00 C↑	0.00	azzeramento macchina
			interlinea
DEC=0,R/O=0:1000 +	1 000 +1	1000	
2000 +	2 000 +1	3000	
3000 +	3 000 +1	6000	
T	6 000 T1	6000	
			interlinea
CNT	003 CNT 1	3	conteggio addendi
CNT	2 000.00 AV	2000.00	media aritmetica
			interlinea
CECA CECA	0 C↓	0	azzeramento macchina
			interlinea

Tasti abbassati	Stampa	Display	Note
DEC=FL,R/O=9: X	MULTIPLY MODE ×	0	Sequenza di moltiplicazioni
=	=	0	
			interlinea
12 +	12 ×	12	
15 +	15 =	15	
	180 T	180	
			interlinea
89 +	89 ×	89	
63 +	63 =	63	
	5 607 T	5607	
			interlinea
CECA CECA	0 C	0	azzeramento macchina
			interlinea
DEC=FL,R/O=0: ÷	DIVIDE MODE ÷	0	sequenza di divisioni
12 =	12 =	12	
			interlinea
9'000'000 +	9 000 000 ÷	9'000'000	
	12 =K		
	750 000 T	750'000	
			interlinea
24'000'000 +	24 000 000 ÷	24'000'000	
	12 =K		
	2 000 000 T	2'000'000	
			interlinea
DEC=0,R/O=0:1100GT+	1 100 +3	M 1100	
1200GT+	1 200 +3	M 2300	
500GT-	500 -3	M 1800	
GTS(1)	1 800 S3	M 1800	
			interlinea
400GT+	400 +3	M 2200	
GT T(1)	2 200 T3	2200	
			interlinea
CECA CECA	0 C↓	0	azzeramento macchina
			interlinea
ACC=ON,DEC=2,R/O=5:100 +	100,00 +1	100.00	
X	100,00 ×	100.00	
2 =	2,00 =K	2	
	200,00 ↧	M 200.00	
			interlinea
50 +	50,00 +1	M 150.00	
X	50,00 ×	M 50.00	
3 =	3,00 =K	M 3	
	150,00 ↧	M 150.00	
			interlinea
GT T(1)	350,00 T3	350.00	
			interlinea
T(1)	150,00 ↧1	M 150.00	
			interlinea
CECA CECA	0,00 C‡	0	
			interlinea
PRINT=OFF: 12 ≠	12 #	12	numero codice
PRINT=ON,CECA CECA	0,00 C‡	0.00	azzeramento macchina
			interlinea
1234567890000		Error	overflow di tastiera
CECA 999999999999		999'999'999'999	
+		Error	supero capacità
CECA 999999999999		999'999'999'999	
X		Error	supero capacità

Tasti abbassati	Stampa	Display	Note
CECA 1 ÷ 0 =	1.00 ÷ 0.00 =K ERROR	1.00 0 Error	condizione di errore-interlinea

Solo per Divisumma 152 PD: DEC = 0, R/O = 0, ACC = ON, PRINT = ON.

Tasti abbassati	Stampa		Display	Note
CECA CECA	0 C↓		0	azzeramento macchina interlinea
18'000 +(1)	18 000 +1		18'000	
X	18 000 ×		18'000	
12 %	12 %K		12	
	2 160 ↓			
	20 160 T	M	20'160	interlinea
+(2)	20 160 +2	M	20'160	
25'000 +(1)	25 000 +1	M	43'000	
%	25 000 ×			
	12 %K			
	3 000 ↓			
	28 000 T	M	28'000	interlinea
+(2)	28 000 +2	M	48'160	
GT T(2)	5 160 T3		5'160	interlinea
T(1)	43 000 ↓1	M	43'000	interlinea
T(2)	48 160 ↓2	M	48'160	
FINE COLLAUDO				

4. OLIVETTI - STAMPANTE INK-JET

La stampante INK-JET* è una nuova stampante veloce, seriale a matrice di punti. E' del tipo alfanumerico: può stampare ogni carattere componibile in una matrice 5 x 7.

La stampante usa un rotolo di carta per scontrini e stampa tramite una speciale matita ad inchiostro secco. L'inchiostro è proiettato sulla carta da una scarica elettrica ad alta tensione, ma a bassa corrente.

Durante il ciclo di stampa, la matita si muove orizzontalmente da destra a sinistra e viceversa; i punti vengono stampati durante il movimento da destra a sinistra. Durante il movimento della matita da sinistra a destra, il rullo fa avanzare la carta della quantità corrispondente ad un punto di stampa. I punti sono posizionati secondo quanto è definito dalla logica per stampare il carattere richiesto.

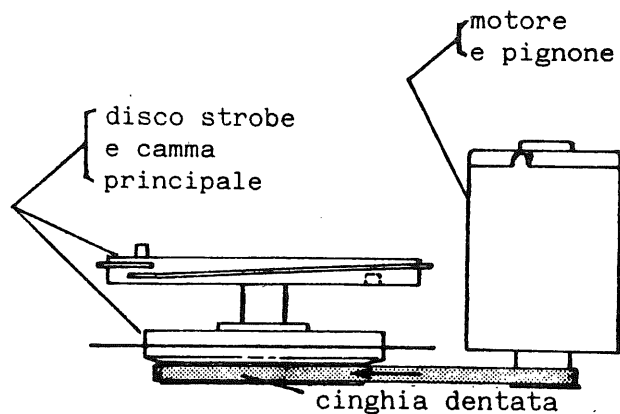
Ciascuno di questi movimenti ed il cinematico relativo, sono spiegati di seguito.

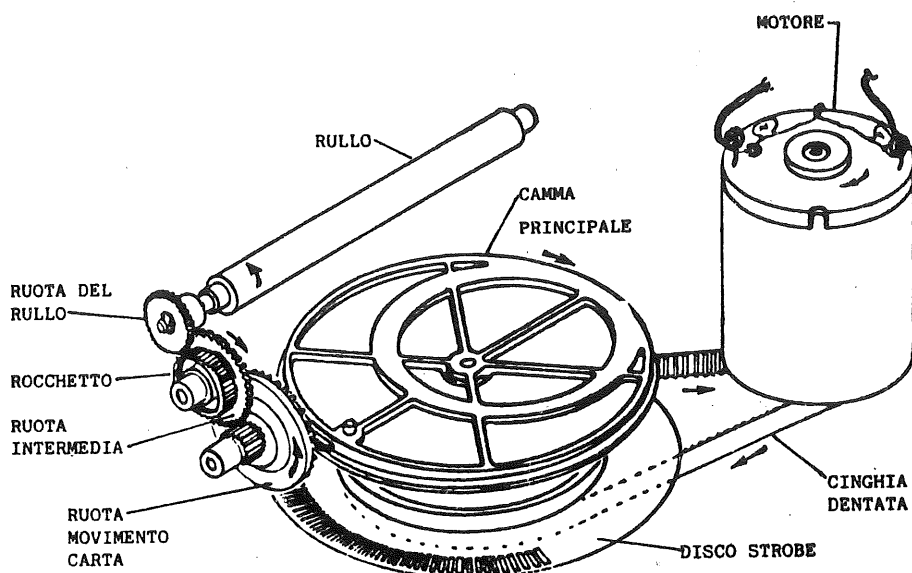
* Per brevità, verrà utilizzata la dizione inglese INK-JET, la cui traduzione significa: getto di inchiostro.

PERCORSO DELLA MATITA E MOVIMENTO DELLA CARTA DURANTE UN CICLO DI STAMPA (quota verticale ingrandita)

Dispositivo di trascinamento della matita

Un unico motore in CC mette in movimento la stampante tramite una cinghia dentata. Vista dalla parte dell'operatore (frontale), il senso di rotazione della cinghia, è verso sinistra, come indicato nell ' illustrazione seguente. La cinghia fa girare l ' insieme del disco strobe fissato alla camma principale.

Il dispositivo è montato su un supporto che non compare nella illustrazione.

DISPOSITIVO (vista frontale)

Dispositivo di Avanzamento Rullo

Durante un ciclo di stampa, il motore ruota in senso orario, come illustrato sopra e, tramite la cinghia dentata, fa ruotare la camma principale ed il disco strobe solidale a quest'ultima.

Sulla periferia della camma principale c'è un filetto, o rampa, che ingrana con la ruota di avanzamento della carta e la pone in movimento in senso antiorario, facendola avanzare di un dente ad ogni giro della camma.

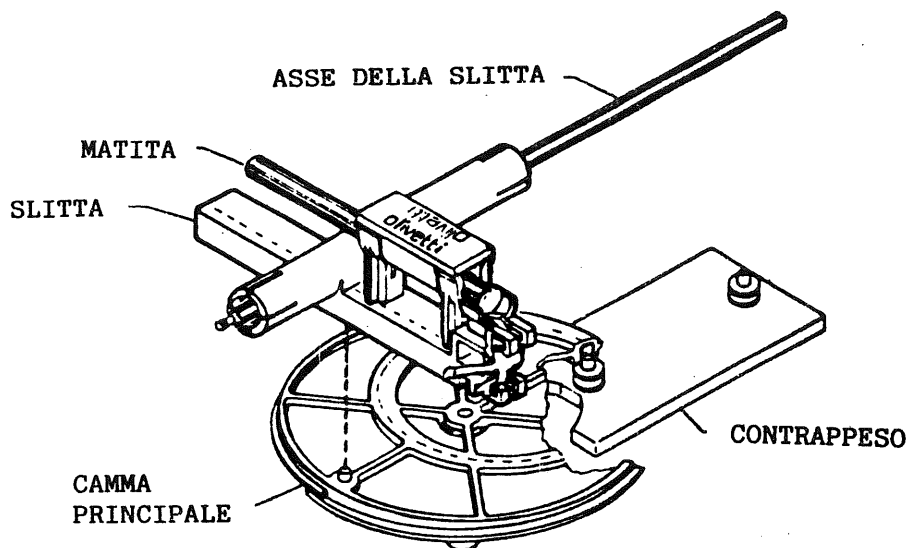
La ruota più piccola della ruota avanzamento carta, muove la ruota intermedia in senso orario. I denti sul lato sinistro della ruota intermedia ingranano con i corrispondenti denti sul lato destro del rocchetto; la ruota intermedia ed il rocchetto sono in contatto mediante una molla (non visibile nel disegno). L'innesto impedisce il danneggiamento della camma principale nel caso che la carta venga tirata manualmente.

Il rocchetto fa ruotare la ruota del rullo (in senso antiorario) di una quantità corrispondente ad un punto per ogni rotazione della camma principale. Notare la posizione della rampa della camma principale rispetto alle tacche del disco strobe: la rampa muove verso l'alto il meccanismo di avanzamento del rullo quando le fessure sono sul retro della stampante.

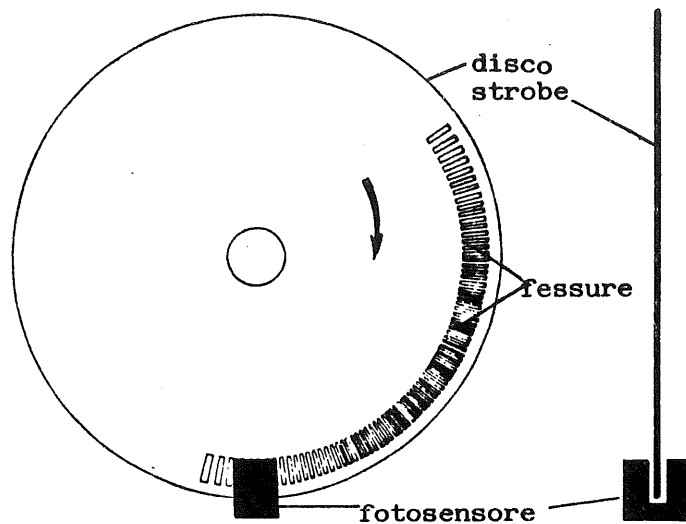
Movimento del gruppo Slitta/Matita

La camma principale muove con moto alternativo il gruppo slitta/matita, da sinistra a destra e viceversa.

Un perno sulla faccia superiore della camma è infilato nella parte inferiore della slitta, convertendo il movimento da rotatorio in alternativo.

Il contrappeso limita le vibrazioni della slitta nel seguente modo: il perno di sinistra del contrappeso si inserisce nella fessura circolare-eccentrica sulla parte inferiore della camma principale; mentre la camma ruota, il perno (ed il contrappeso) descrivono un movimento avanti-indietro nella direzione opposta a quella della slitta. Mentre la slitta si muove verso sinistra, il contrappeso si muove verso destra (la differenza tra i loro pesi è in funzione della differenza tra la lunghezza dei rispettivi percorsi).

Disco di Strobe

Il disco di strobe è messo in rotazione dalla cinghia dentata, come già descritto.

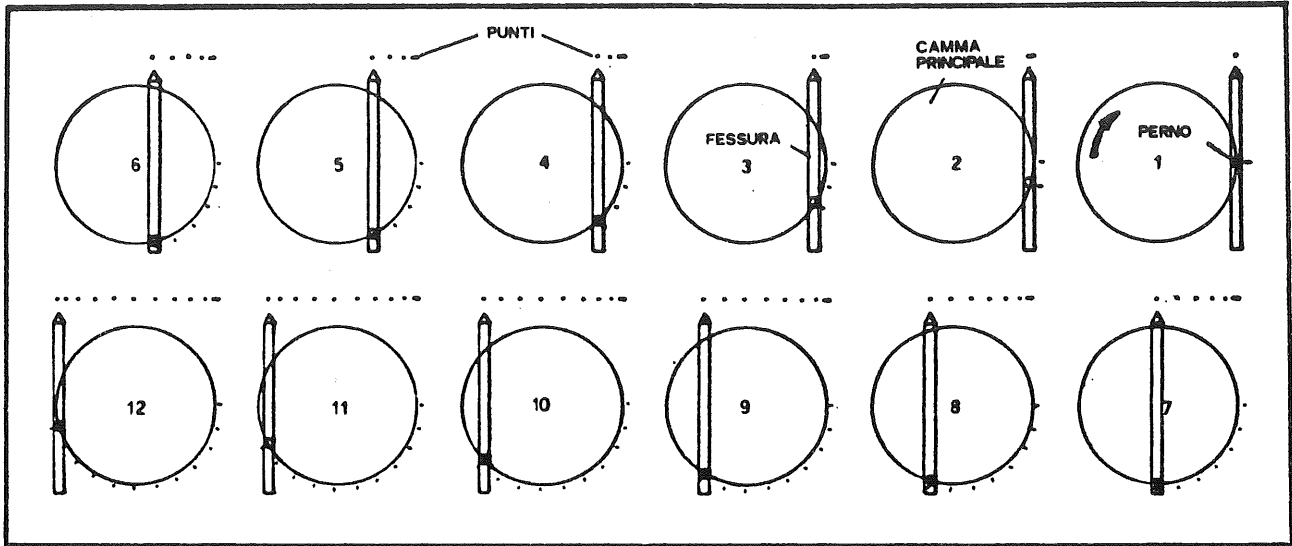
Lungo la parte più esterna del disco vi sono 80 fessure; un fotosensore, composto da un LED ed un fototransistor copre la parte del disco con le fessure del disco di strobe e rileva entrambi i lati delle fessure stesse generando un massimo di 160 punti sulla carta.

VISTA SUPERIORE VISTA LATERALE

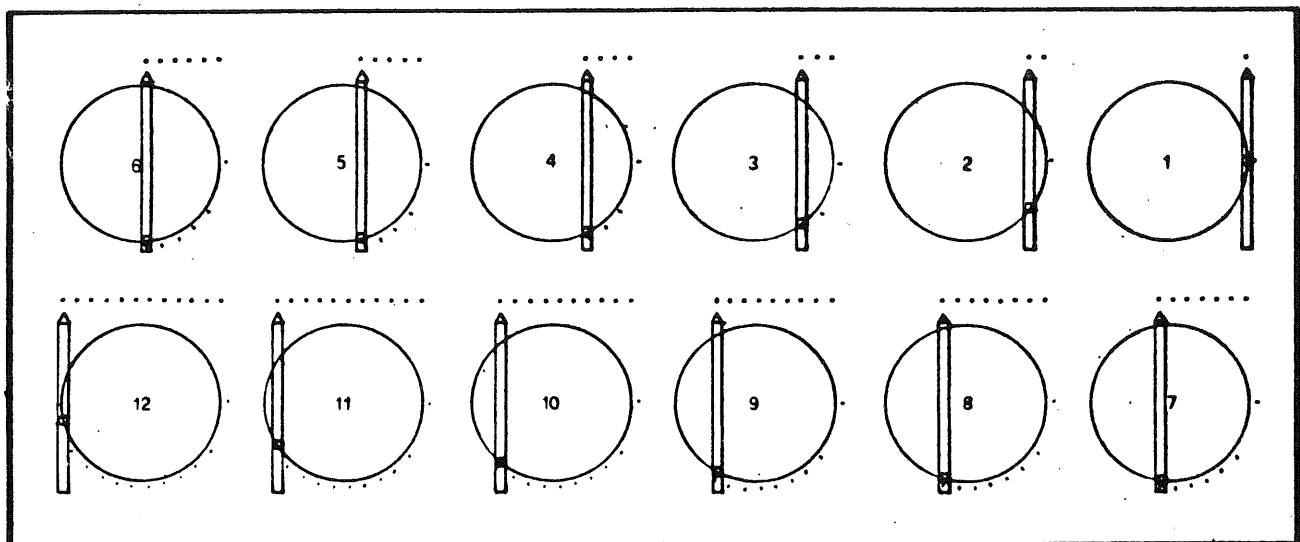
Il tecnico deve, nei limiti del possibile, evitare di intervenire sul disco strobe.

Notare la spaziatura esistente tra le fessure e la loro posizione sulla superficie del disco strobe; quando la slitta inizia la stampa (dalla parte destra), le prime fessure vengono lette dal fotosensore.

La spaziatura tra le fessure può sembrare, a prima vista, del tutto illogica, ma le figure che seguono, dimostrano il perchè la spaziatura tra le fessure non può essere uniforme.

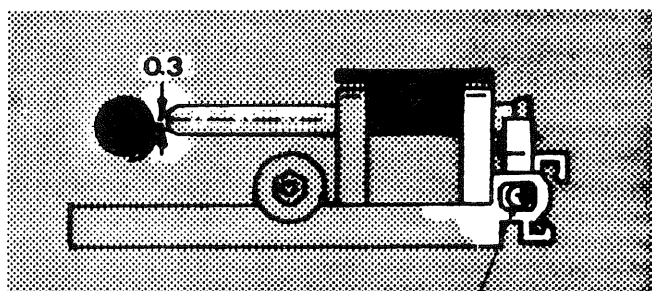
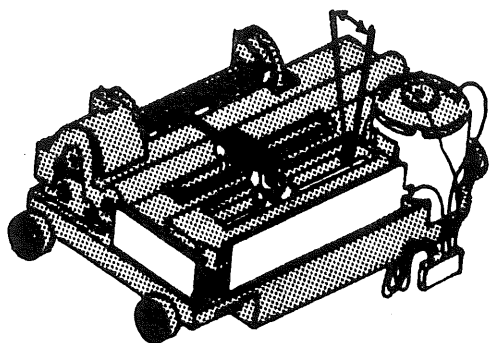
Una temporizzazione dovuta ad una rotazione costante (per esempio, 15°), genererebbe punti irregolarmente posizionati, come illustrato:

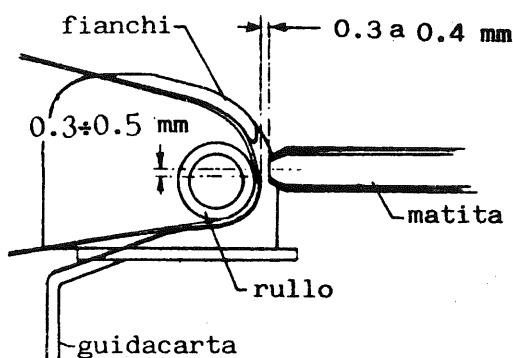
LE FESSURE REGOLARMENTE INTERVALLATE PROVOCANO LA PRESENZA DI PUNTI IRREGOLARMENTE DISTANZIATI

Al fine di ottenere una spaziatura uniforme tra i punti, le fessure devono essere distanziate agli estremi della linea e ravvicinate nel mezzo della stessa, come è stato realizzato sul disco strobe e schematizzato nella figura che segue:

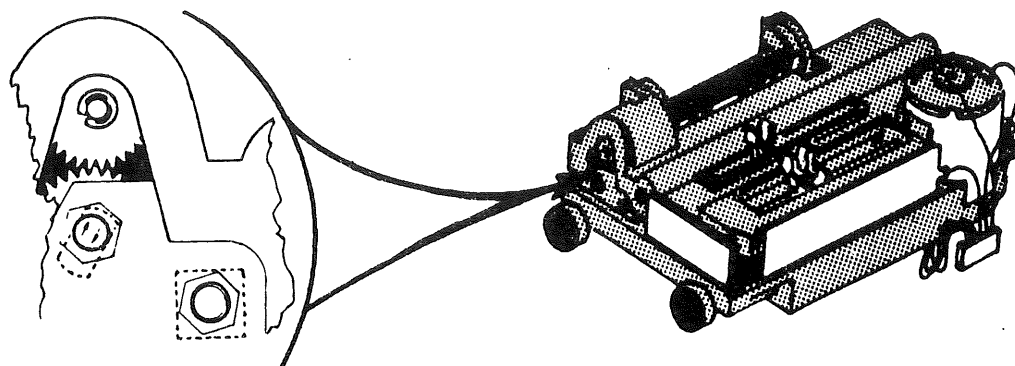
PUNTI DISTANZIATI UNIFORMEMENTE GRAZIE ALLA SPAZIATURA VARIABILE DELLE FESSURE DEL DISCO STROBE

Regolazioni della Stampante

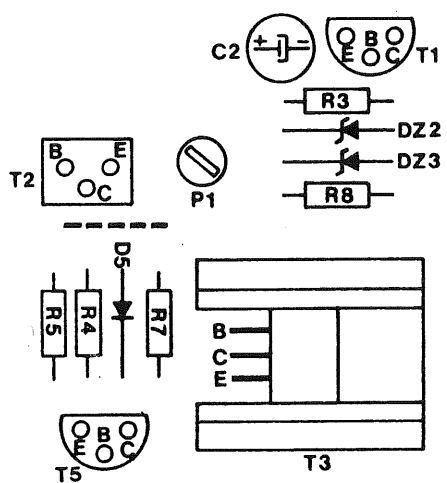
La stampante è stata concepita in modo da ridurre al minimo il numero di regolazioni. Molti componenti sono montati senza necessità di regolazioni. Le poche regolazioni che seguono, devono essere eseguite nell'ordine rappresentato:

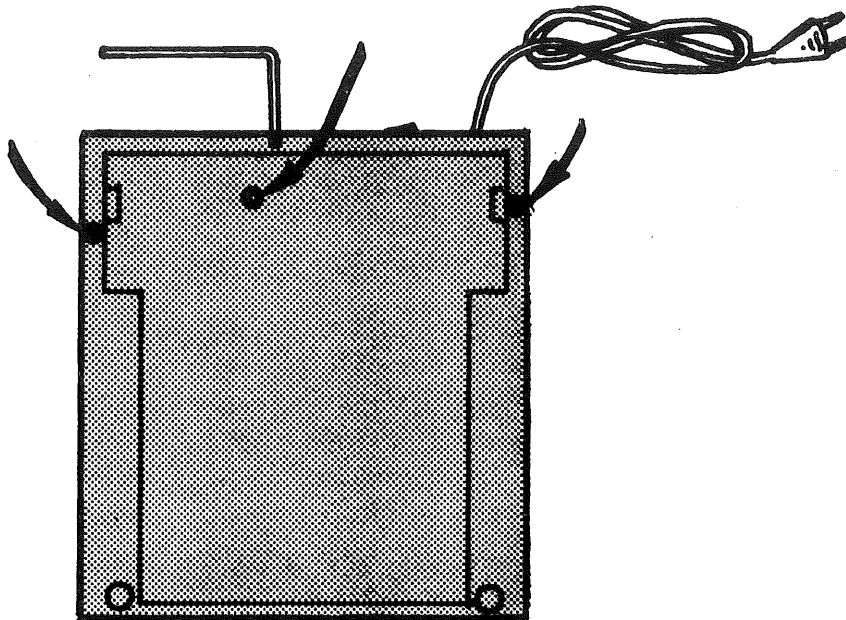
1 - Regolazione del Piano Verticale (Inclinazione)

L'asse eccentrico deve essere montato in modo che il centro della matita sia a 0.3 mm sopra il lato superiore del guidacarta, come illustrato. Notare che l'asse eccentrico può essere ruotato solo per una frazione di arco.

2 - Regolazione del Piano Orizzontale

Le viti di tenuta dei fianchi destro e sinistro del rullo, non devono essere bloccate ma solo leggermente avvitate. Nella posizione normale, inserire un doppio foglio di carta ed allineare in modo da non avere alcuna luce tra il gruppo guidacarta ed il rullo. Spostare l'intero gruppo (guidacarta, fianchi del rullo e rullo) in avvicinamento o allontanamento dalla matita, in modo che sia possibile inserire quattro fogli ma non cinque. Oppure ottenere da 0.3 a 0.5 mm. di luce tra la matita ed il lato superiore del gruppo guidacarta. Comunque, questa luce deve essere uguale per entrambi i lati del rullo. Quando la posizione è corretta, bloccare le viti, verificando che questo bloccaggio non provochi una perdita di allineamento.

3 - Regolazione della ruota di Avanzamento Carta

Regolare la posizione del sottogruppo della ruota intermedia, rocchetto, asse e molla per l'accoppiamento con la ruota di avanzamento carta e con la ruota del rullo; detto accoppiamento deve essere libero e senza giochi.

Dopo aver eseguito le suddette regolazioni, lubrificare l'albero di supporto della matita.

4 - Regolazione della velocità

La velocità di stampa è determinata dalla tensione di alimentazione del motore. Questa tensione può essere regolata per mezzo del potenziometro P1 montato sulla piastra della logica elettronica al fine di ottenere una velocità di 2 linee per secondo. Sui motori montati in fabbrica, è riportata la tensione di lavoro necessaria per la corretta velocità. Per eseguire la regolazione, è sufficiente premere consecutivamente il tasto FEED 5 o 6 volte, controllare la tensione sul motore e regolare P1 agendo per ottenere la tensione indicata sul motore.

5. SMONTAGGIO E RIMONTAGGIO

Smontaggio della calcolatrice

Togliere le tre viti della carrozzeria come indicato.

Sollevare la parte posteriore della carrozzeria superiore, mantenendo la tastiera in sede.

Rilasciare le alette sagomate sugli angoli della carrozzeria e mettere da parte la carrozzeria superiore.

La stampante, la tastiera e il trasformatore sono mantenuti in sede dalla forma della carrozzeria. La piastra della logica elettronica è fissata con viti.

Fare sempre attenzione ai connettori flessibili.

Smontaggio della stampante

Togliere la matita e la carta; rovesciare il gruppo stampante.

Togliere le quattro viti vicino al piede di gomma e la vite posta sul coperchio inferiore vicino al motore.

Separare con attenzione le due parti della stampante, ponendo da parte quella superiore.

Parte Inferiore

I successivi smontaggi della parte inferiore continuano con il gruppo stampante sempre rovesciato; togliere la vite Phillips del gruppo camma principale e disco strobe.

Estrarre la camma principale dal gruppo stampante, con cura, ruotando leggermente, se necessario; prima allentare o rimuovere la ruota di avanzamento carta e il suo asse, se necessario. Con la camma principale tolta, è possibile estrarre il contrappeso e la piastra di supporto.
Il coperchio inferiore può essere rimosso togliendo le rimanenti due viti.

Togliere la cinghia dentata. Il gruppo disco strobe e la piastrina del circuito stampato devono essere smontate simultaneamente, sollevandole insieme.

A questo punto, il motore, la ruota di avanzamento carta ed il rocchetto, sono accessibili per la loro eventuale sostituzione.

Parte Superiore

Ricordando che le principali regolazioni della stampante si trovano sulla parte superiore, si suggerisce di smontarla solo se è veramente necessario.

Per la sostituzione della ruota del rullo del gruppo guida carta, è necessario togliere i fianchi destro e sinistro del rullo, togliendo le viti che fissano detti supporti. Per la sostituzione della ruota del rullo, del fianco sinistro del rullo o il rullo stesso, togliere la clip che fissa la ruota del rullo, smontare il gruppo e sostituire le necessarie parti.

L'asse di scorrimento può essere sostituito togliendo il dado di fissaggio posto sulla parte sinistra della stampante e sfilando l'asse dalla parte destra. Per la sostituzione dell'asse eccentrico, togliere il dado dalla parte sinistra, togliere il contatto strisciante, sfilare l'asse eccentrico e la sua boccola dal fianco destro. La boccola deve uscire dal suo alloggio senza difficoltà.

La slitta può essere sostituita eseguendo i due smontaggi precedenti, dopo dei quali il gruppo slitta sarà libero dalla parte superiore.

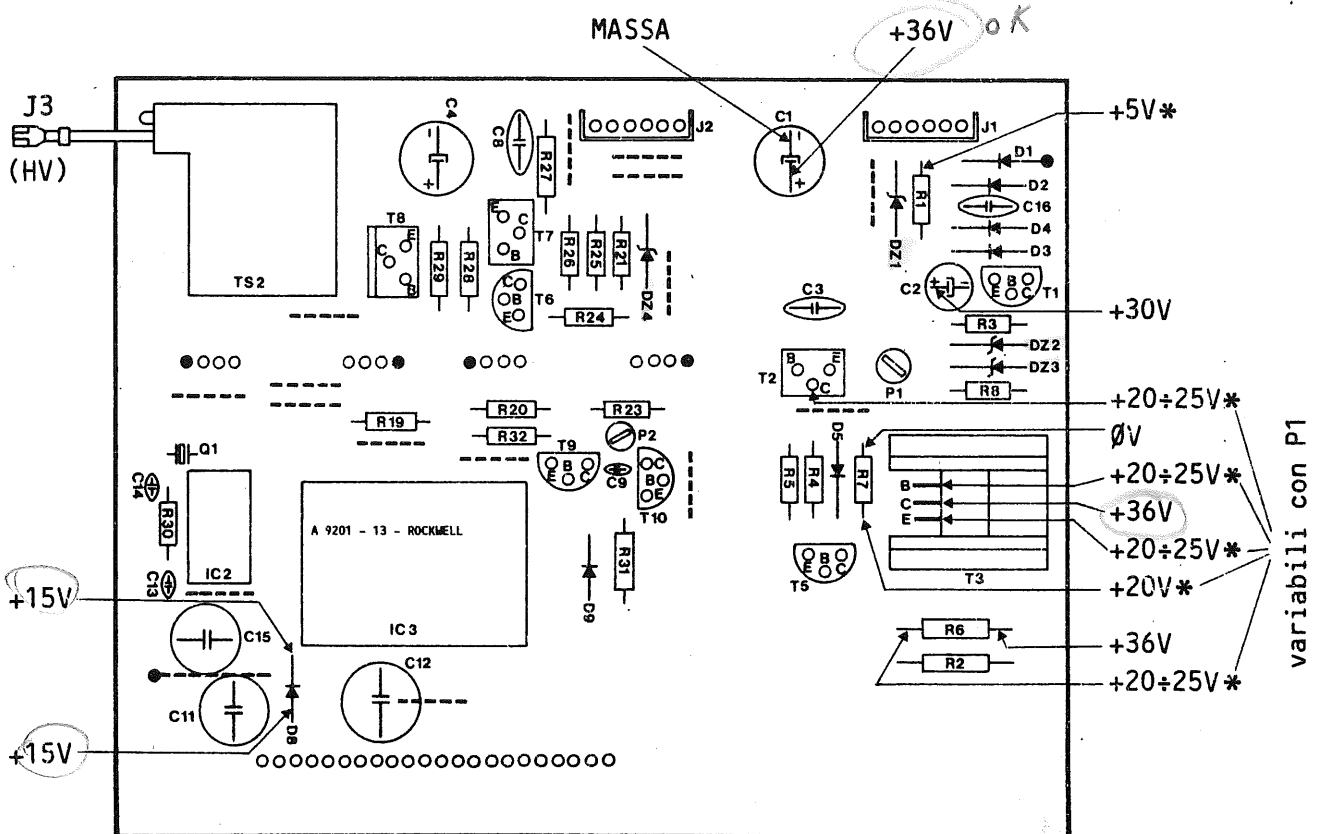
Montaggio della stampante

Il rimontaggio della stampante è ottenuto invertendo semplicemente le già citate procedure di smontaggio.
Particolare attenzione deve essere posta nel rimontare sia l'asse di scorrimento, a causa della guida e del suo accoppiamento con la slitta, sia la boccola dell'asse eccentrico che deve essere fissata rigidamente nella struttura della parte superiore.
Quando viene rimontata la camma principale nella parte inferiore, il perno sinistro del contrappeso deve entrare nella traccia circolare eccentrica sul lato inferiore della camma principale; la camma principale deve innestarsi tramite la sua chiavetta nell'insieme del gruppo disco strobe.
Durante la fase finale del montaggio delle due parti, superiore ed inferiore, il perno della camma principale deve entrare nell'apposita fessura della slitta. Notare che vi sono due fessure: la più stretta delle due non può contenere il perno; un forzaggio in questo senso può danneggiare la stampante.
Non forzare mai durante il rimontaggio e verificare che i componenti montati non causino bloccaggi o indurimenti anomali.

6. SEZIONE ELETTRICA

Descrizione alimentatore e tensioni

L'alimentatore è composto dal modulo del trasformatore e dalla maggior parte dei componenti discreti posti sulla piastra di logica elettronica. Il modulo separato del trasformatore è composto da: trasformatore, interruttore principale, cordone di alimentazione fisso, fusibile, connettore del secondario e carrozzeria.
Il trasformatore fornisce circa 30VCA che devono essere raddrizzati e filtrati per le tensioni dell'elettronica e della stampante.

Verifica delle tensioni

N.B.- Le tensioni indicate possono variare di circa ± 2 Volt.

Le tensioni contrassegnate con * devono essere verificate durante il ciclo di stampa.

Piastra della logica
elettronica

* Variabli con P1

I1
I2
I3
SW
125mA
F
TS1
J1
VF
VF
R1
+36V
R2
ØV
VSS
C2
-15V
VDD
D1
D2
C16
D3
D4
C1
DZ3
T1
DZ2
R3
DZ1
-30V
VHH
STMO
p6:A92
R5
-30V
VHH
R4
T2
R6
VM
R27
TS2
J3
C4
C8
HV
R25
C3
T3
DZ4
T7
P2
R21
R23
T5
D5
VM
R28
T9
C9
T10
R26
T6
T8
R8
P1
R7
R20
R24
R29
VM
p1,6:J2
R19
PRDO
p26:A92

VSS
14
6
5
4
3
2
1
7
HCF
4069
UBE
IC2
C15
C14
Q1
R 30
C13
VDD
VHH
R32
SWITCHES ON KEY BOARD
RØ0
RØ9
ACC
PRINT
+
2
0
FL
D9
Vf
Vf
SI
CLOCK
IC3
A92
01-13
FD
DISPLAY
FG 135 E7
VSS
C11
D8
VDD
STMO
DSTR
R31
VSS
PRDO
VHH
VDD
VSS
C12
KEY BOARD MATRIX

HV
J3
J2
GIALLO
NERO
NERO
NERO
BIANCO
ROSSO
VM
VHH
VM
DSTR
M
R16
C7
IFT
T4
R17
R18
R15
R13
R14
D7
R12
C6
R10
R11
C10
C5
R9
IC1

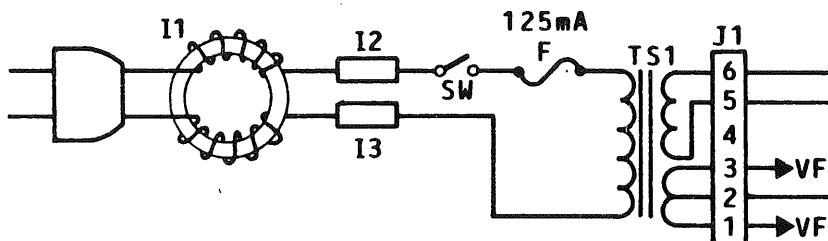
7. ANALISI DEI CIRCUITI

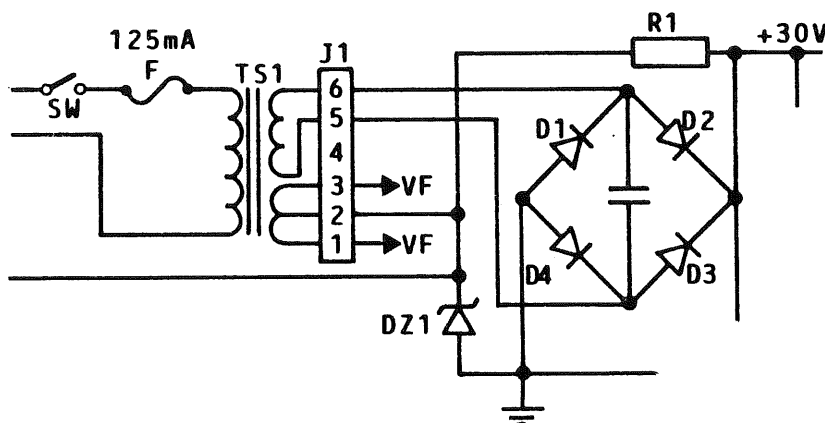
In questa sezione saranno spiegati, in dettaglio, il trasformatore, l'alimentatore ed il circuito motore.

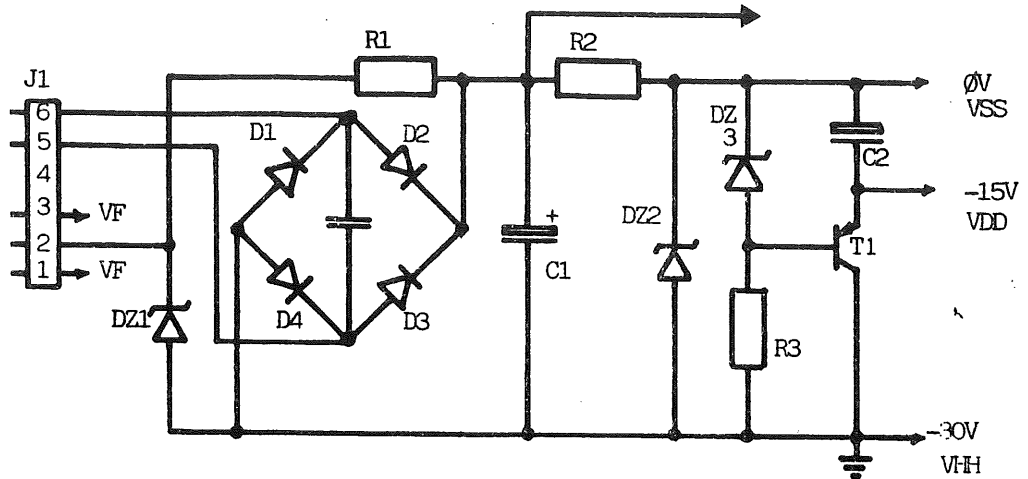
Leggete in ordine i paragrafi e studiate ciascun schema relativo alla composizione dei circuiti.

Al termine di questa sezione, avrete una buona conoscenza operativa sui circuiti a componenti discreti.

Trasformatore

Indipendentemente dalla tensione di rete all'ingresso del trasformatore, l'uscita deve essere circa 30V AC sul connettore J1.

Alimentatore

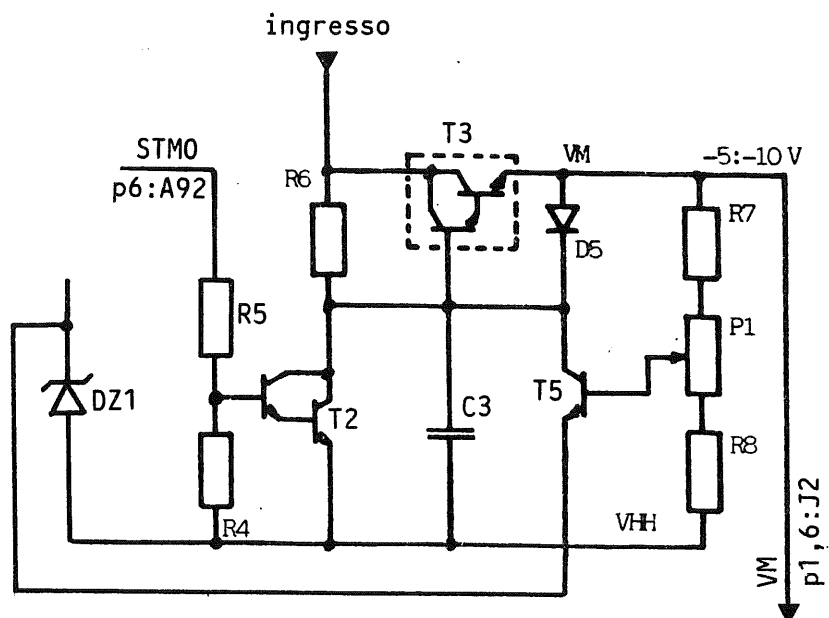
Questa tensione alternata è raddrizzata dai quattro diodi D1-4, che generano circa 30V e GND (massa). Questa tensione è pulsante e deve essere livellata a un valore costante.

Per filtrare o livellare la tensione pulsante, vi è nel circuito il condensatore elettrolitico C1. La carica di C1 e la successiva scarica, mantengono il livello di tensione costante a +30V.

Il condensatore C2 viene usato per il disaccoppiamento e per eliminare le possibili interferenze causate dal MOS/LSI.

Circuiti del motore

Con la macchina accesa e la stampante a riposo, il segnale STMO è a livello alto.

La conduzione di T2 porta il potenziale di massa sul collettore di T2 collegato alla tensione in ingresso tramite la resistenza R6.

La massa sulla base di T3 inibisce il Darlington.

Quando la stampante deve funzionare, STMO va a livello basso (0 Volt) e T2 viene interdetto.

La tensione sul collettore di T2 pone in conduzione il Darlington T3 che fonrisce la tensione VM consentendo alla stampante di partire.

La rete composta da T5, R7, R8, impedisce che la tensione VM del motore salga in modo incontrollato. Il controllo è eseguito sulla corrente di base di T3 e causa una stabilizzazione della tensione in uscita.

Il diodo zener DZ1 consente una rapida salita della tensione VM; DZ1 entra in conduzione quando tra base-emitter di T5 viene raggiunto il livello di tensione di 5V.

D5 agisce come un freno dinamico in fase di arresto del motore. Ogni corrente residua su VM o indotta dal motore, viene cortocircuitata da D5 e T2 verso massa. Questo pone i due terminali del motore allo stesso potenziale, provocandone l'arresto molto rapido.

Il condensatore C3, sulla base di T3, impedisce la generazione del ripple causato dalla commutazione del circuito.

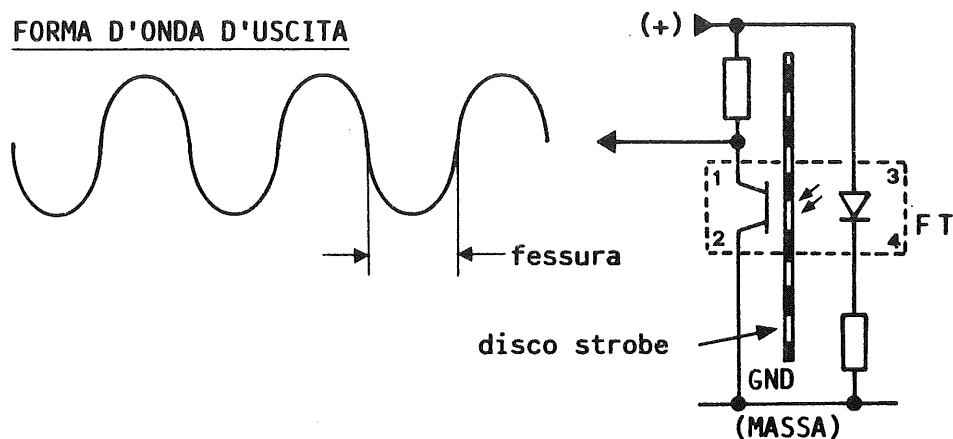
La regolazione esterna della tensione del motore viene fornita tramite il potenziometro P1.

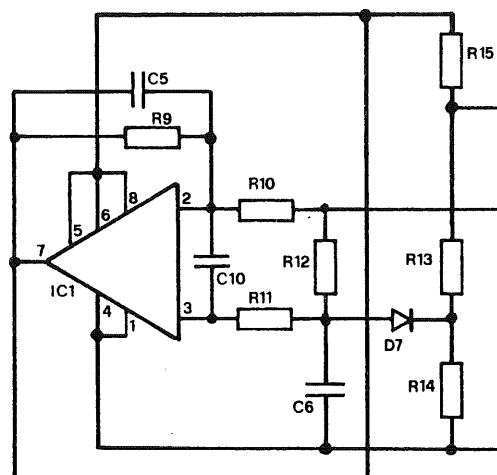
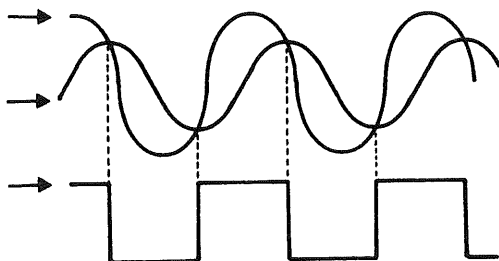
Si noti che la regolazione agisce sulla rete di controllo e non direttamente sull'uscita.

Circuiti della stampante

Una piccola piastra a circuito stampato è inserita sulla stampante. Il suo scopo è di fornire, tramite un controllo elettronico, un segnale di strobe di forma corretta e privo di disturbi.

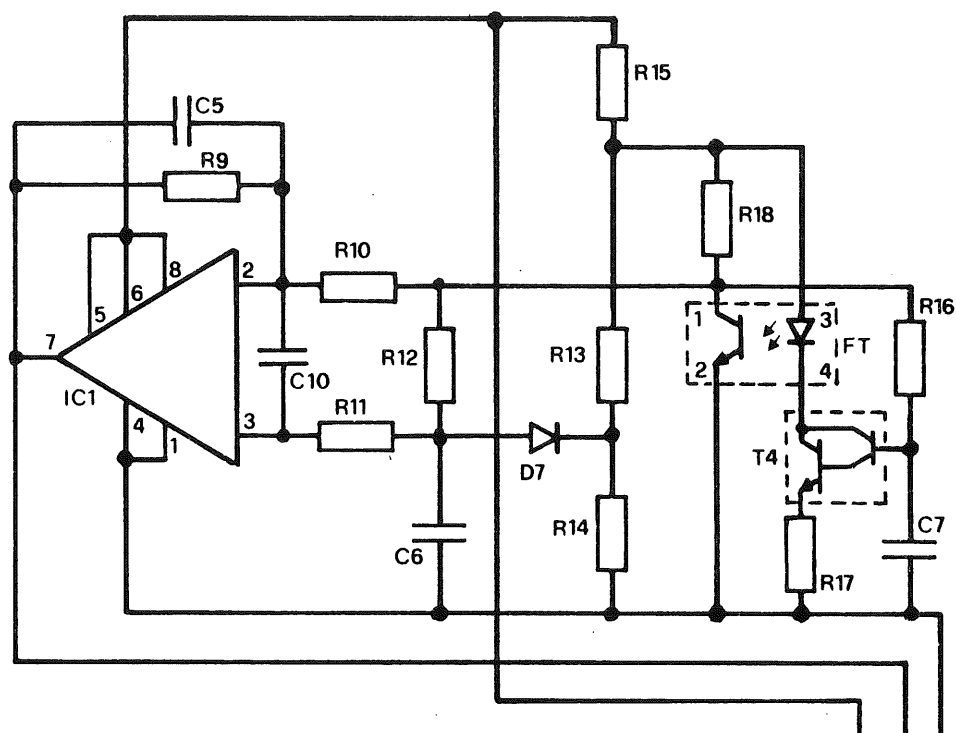
I componenti includono il già menzionato fotosensore, un amplificatore operazionale ed alcuni componenti discreti.

Quando il disco strobe ruota tra le due parti del dispositivo fotosensore, le fessure consentono o impediscono il passaggio della luce dal LED al fototransistore.

Quando la luce colpisce il fototransistore, esso conduce, portando verso massa la tensione al piedino 1; la fessura corrisponde alla porzione della forma di onda a livello basso.

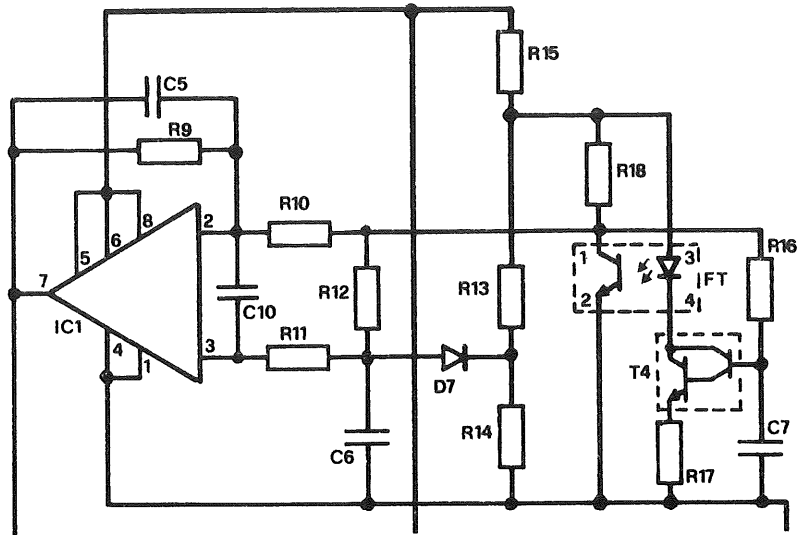
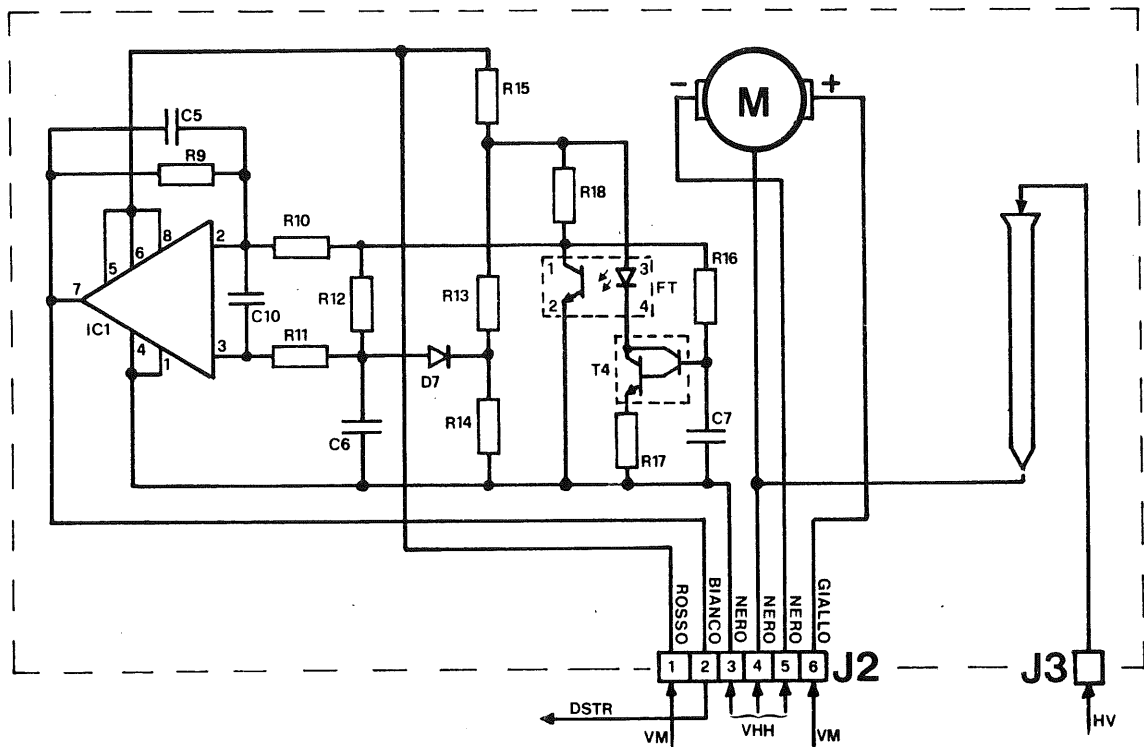
Il circuito di ritardo con resistenza e capacità, ritarda la forma d'onda in uscita (1/4 d'onda) al piedino 3 dell' IC1 di 90° rispetto a quella del piedino 2. L'uscita di questo amplificatore operazionale è evidenziata qui di seguito insieme agli ingressi.

La resistenza R9 fornisce la controreazione di uscita sull'ingresso piedino 2.

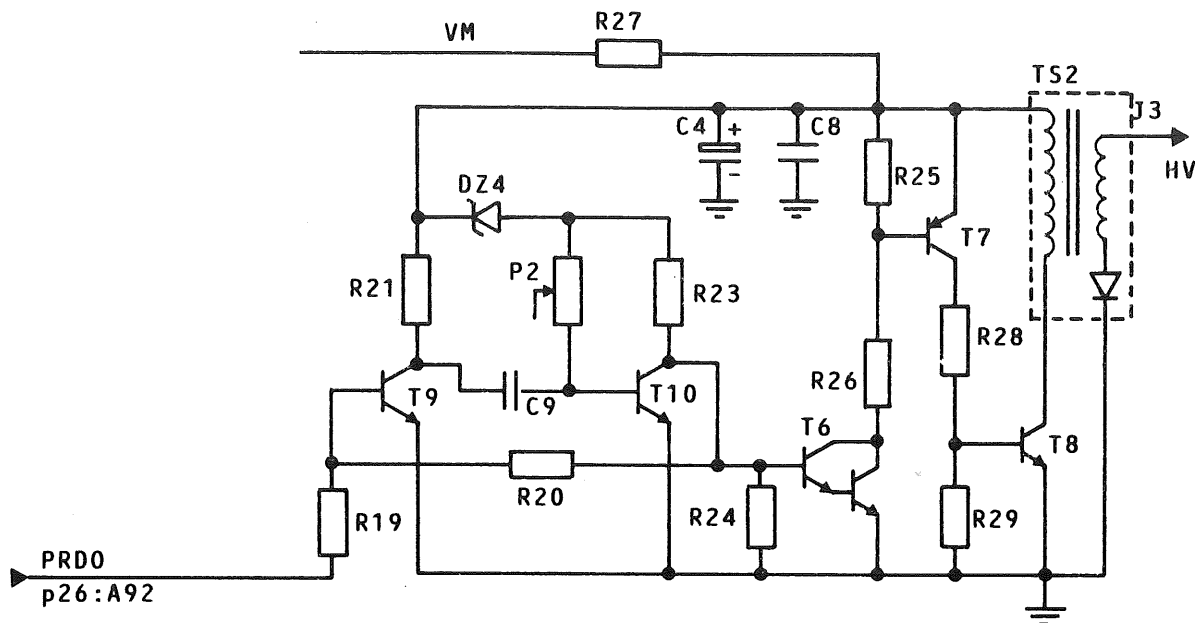
Il condensatore C5 assicura che la controreazione positiva abbia una durata di almeno 8 microsecondi.

Durante questo periodo viene stampato il punto; questo circuito fornisce la protezione contro i disturbi causati dalla stampa.

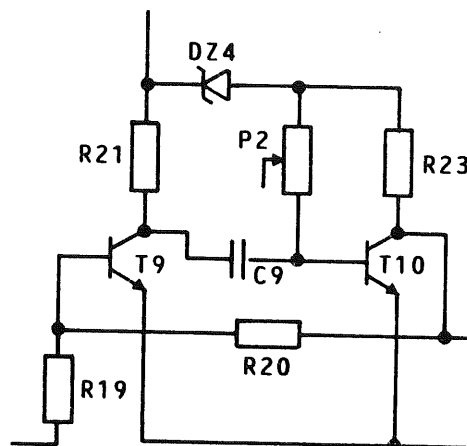
Il condensatore C10 impedisce auto-oscillazioni di IC1.

In mancanza del segnale FT (zona disco senza fessure), il diodo D7 e le resistenze R13 ed R14, mantengono il piedino 3 ad un livello di almeno 2V più basso del piedino 2, il quale è mantenuto alto dal fotosensore.

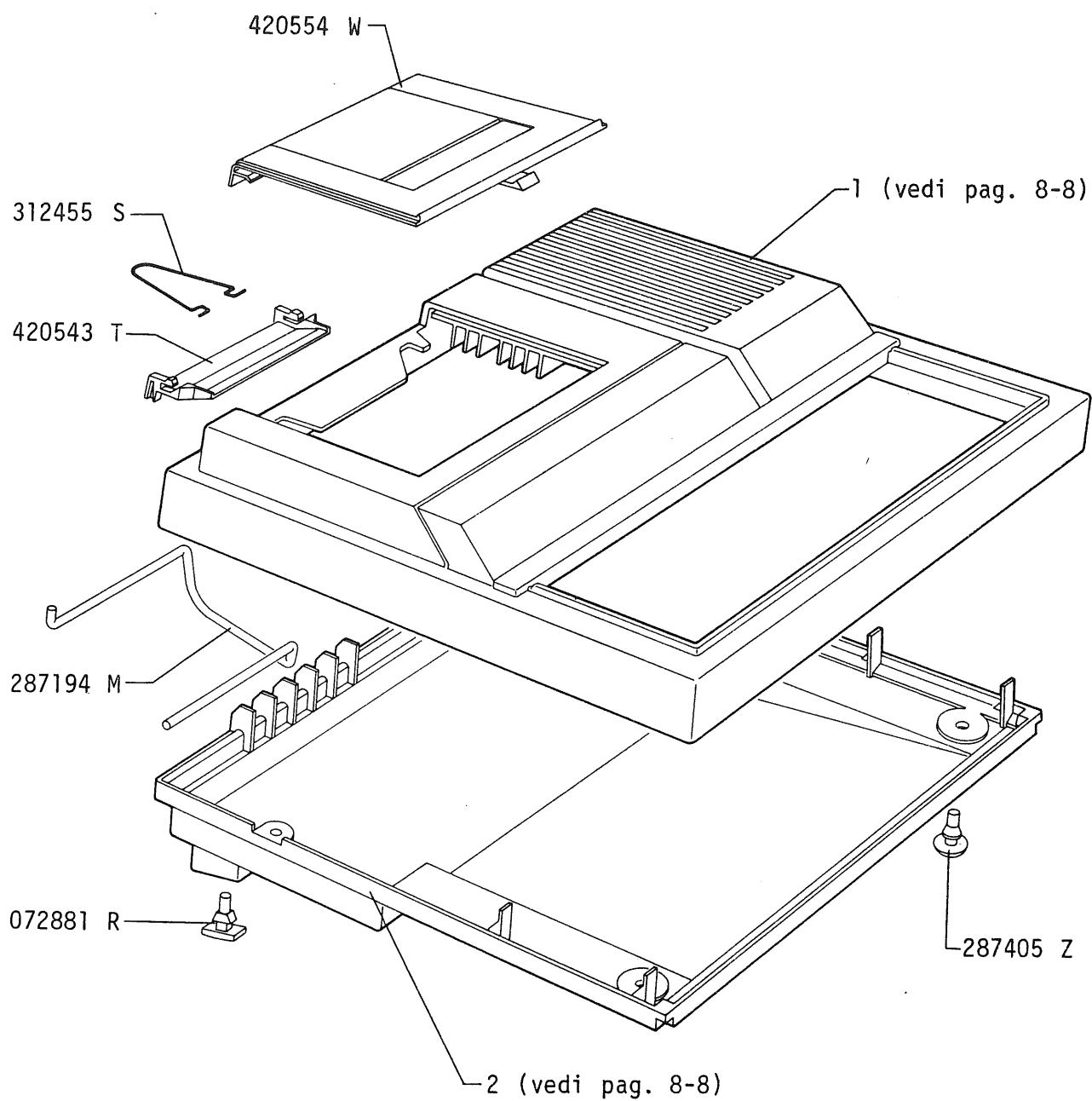
I differenti livelli presenti sui due piedini impediscono all'amplificatore operazionale di commutare e di provocare falsi punti.

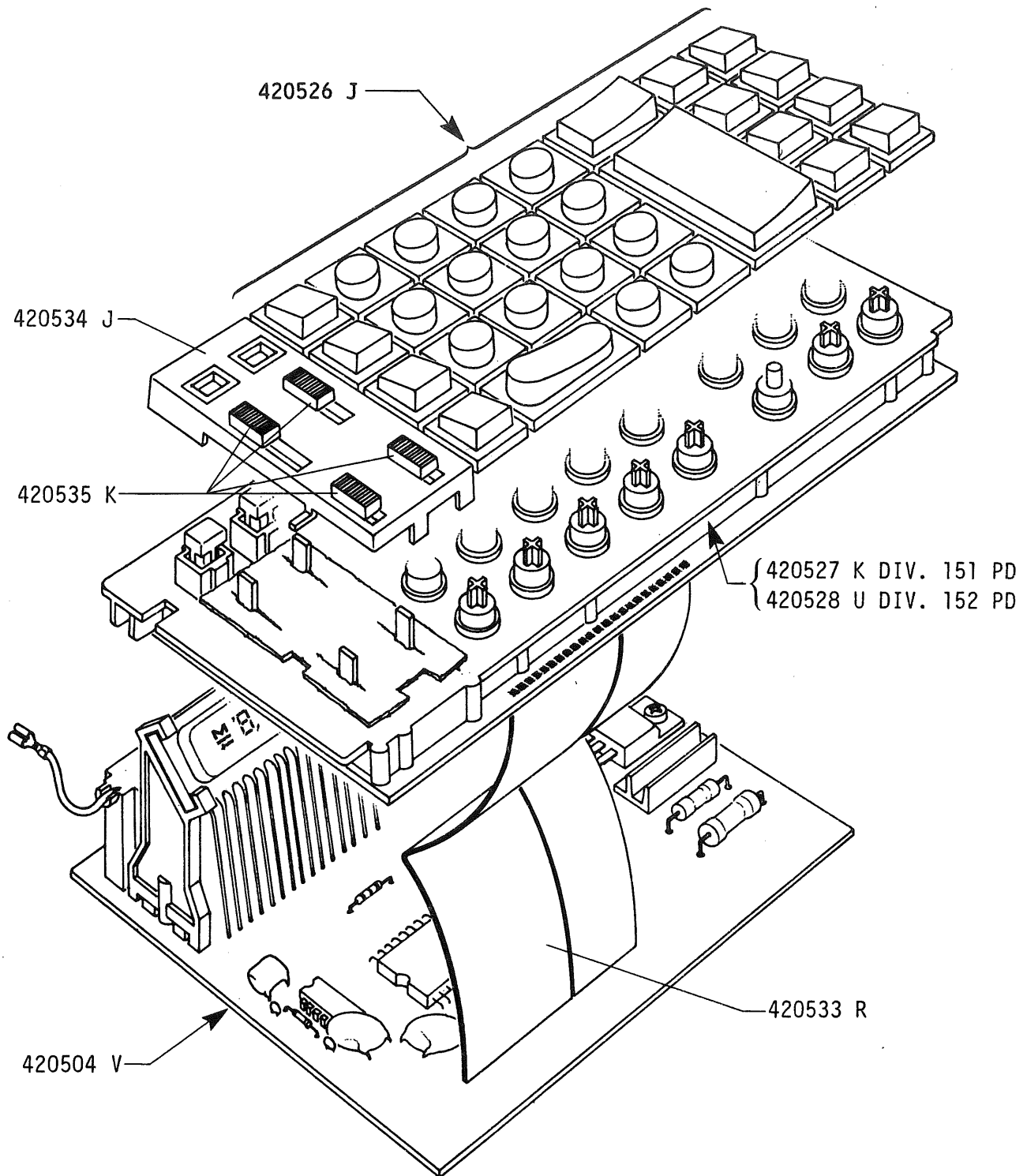
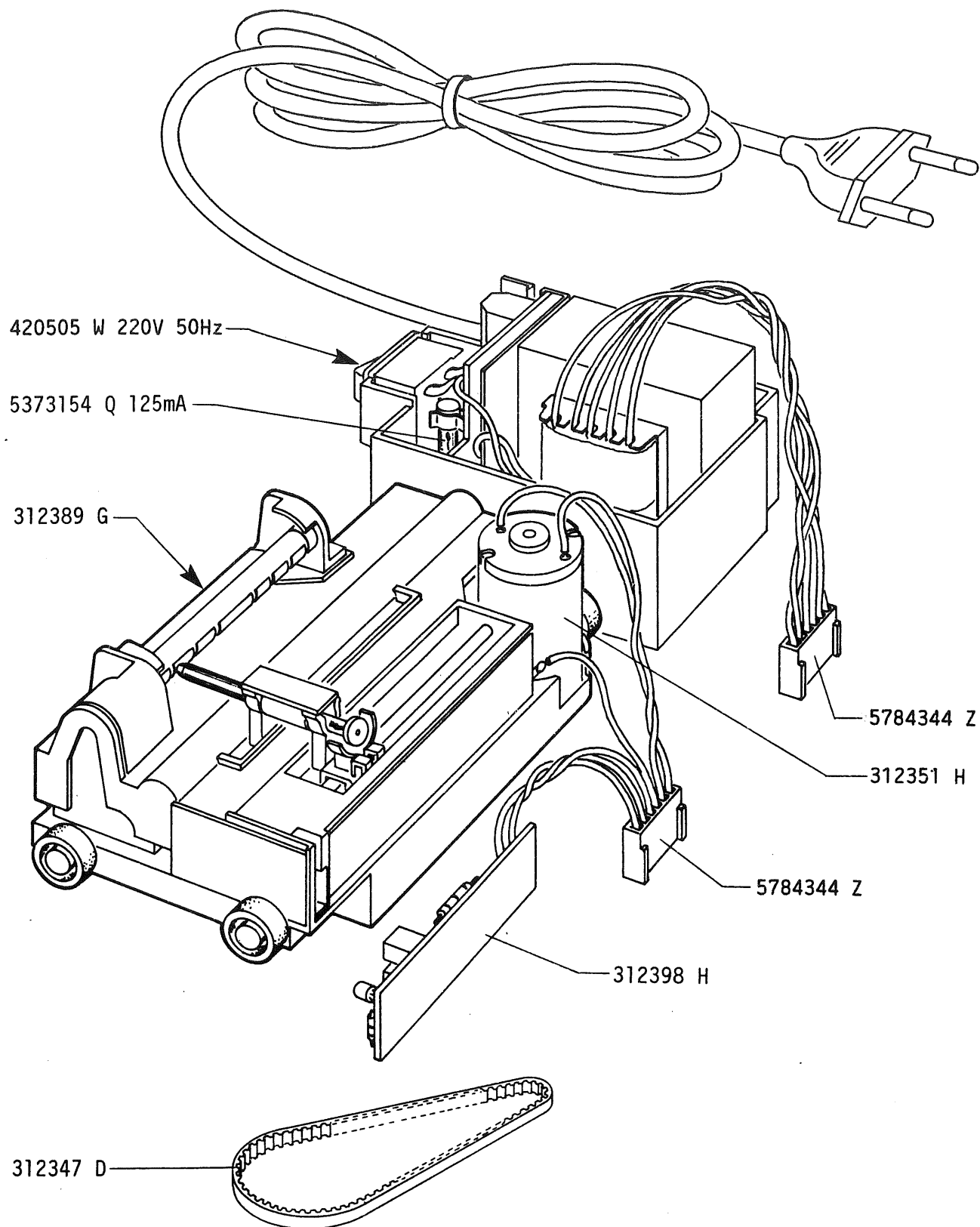
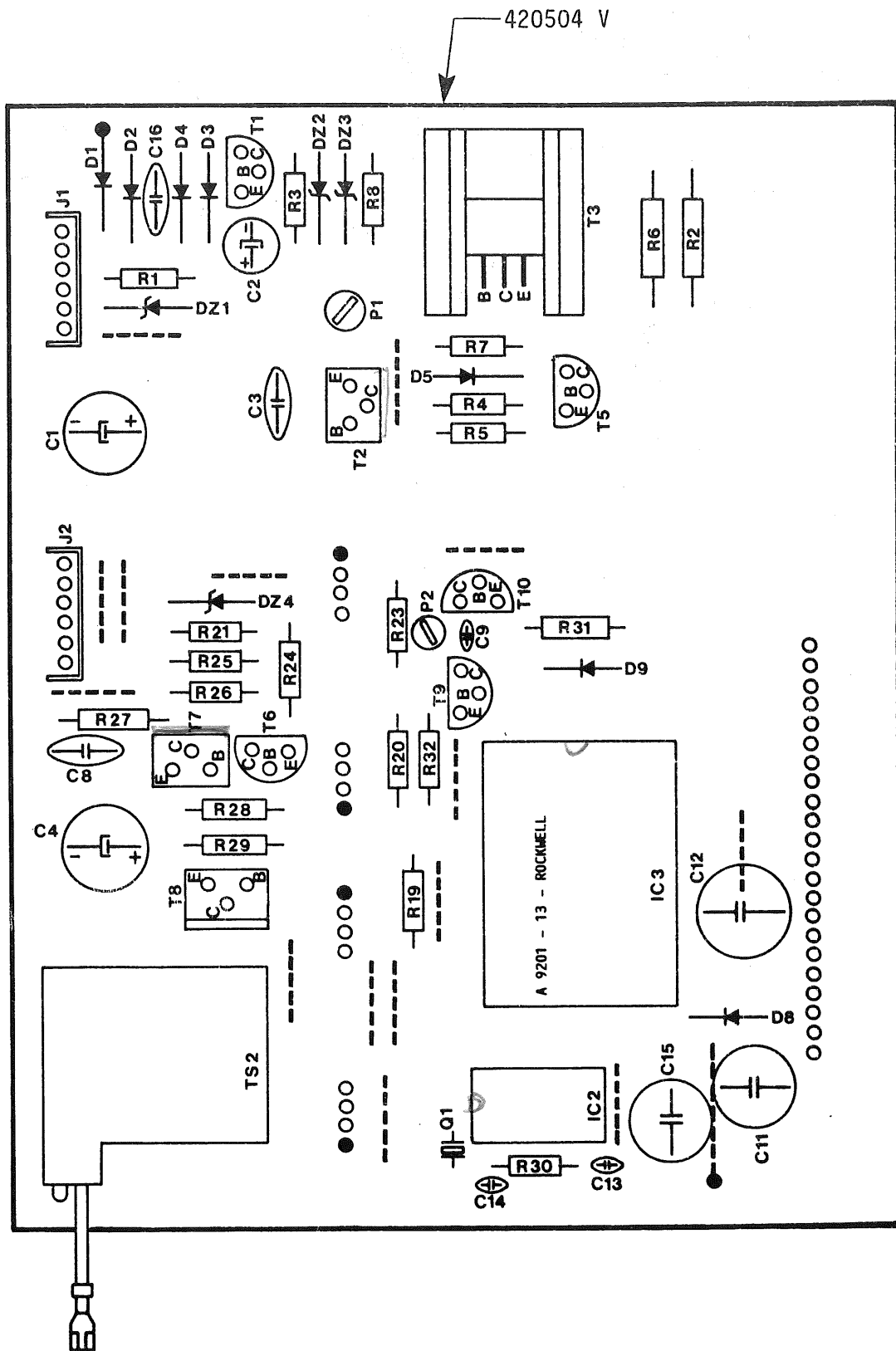
Questo circuito costituisce un'altra protezione contro i disturbi (è utile ricordare che la piastrina è montata dentro la stampante).

Il circuito Darlington T4 ed i suoi componenti di polarizzazione costituiscono un circuito di controllo guadagno autoregolabile per la stabilizzazione del livello di uscita del fotosensore.

I transistori T9 e T10 costituiscono un multivibratore monostabile che genera i segnali finali per la scrittura.

Questi segnali vengono poi amplificati e applicati al componente ad alta tensione (HV) TS2.

Come già visto nella descrizione della stampante, il PRDO varia per generare una spaziatura di punti uniforme.

Il tempo tra un segnale PRDO ed il successivo varia da 80 a 200 microsecondi. Il multivibratore genera un segnale di 6 ÷ 12 microsecondi in funzione della tensione di alimentazione di TS2 che è data da VM tramite la resistenza R27.

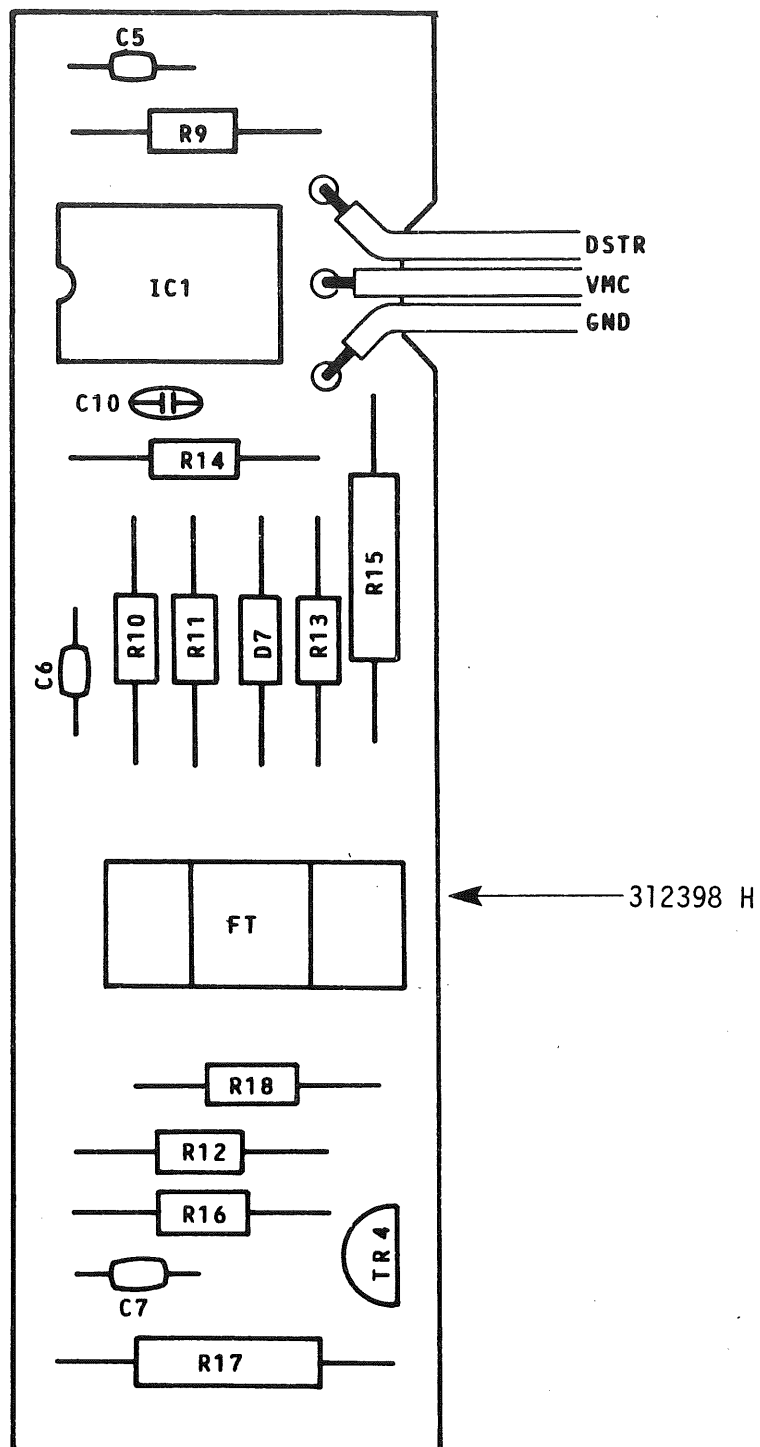
Il tempo di 8 ÷ 12 microsecondi è determinato dal potenziometro P2 e dal condensatore C9.

8. CATALOGO DELLE PARTI DI RICAMBIO

CARROZZERIA

TASTIERA - PIASTRA LOGICA

420505 W 220V 50Hz
5373154 Q 125mA
312389 G
5784344 Z
312351 H
5784344 Z
312398 H
312347 D

PIASTRA LOGICA

MOCO PIASTRA LOGICA

Codice *Code number*	Rifer. *Ref.*	Quant. *Q.ty*	Descrizione *Description*
4863034 T	IC3	1	A 9201-13 Rockwell
4866043 C	IC2	1	Invertitore CMOS HCF 4069 UBE
4975011 Q	Q1	1	Oscillatore ceramico 3,2 MHz
312382 Z	TS2	1	Trasformatore HV "SAREA"
287198 Z	FD	1	Display FG 135 E7
4849537 Y	T2	1	Transistor Darlington BD677A
4846776 F	T3	1	Transistor Darlington TIP110
4846765 S	T6	1	Transistor Darlington 2N6426
4849516 S	T5	1	Transistor BC 337
4848543 U	T7	1	Transistor BD 138
4849520 M	T8	1	Transistor BU 406 D
4848527 T	T1	1	Transistor BC 327-16
4849504 V	T9-T10	2	Transistor BC 237 B
4820263 P	DZ2	1	Diodo Zener 30V 1,3W
4801135 N	DZ3	1	Diodo Zener 15V 0,4W (IN965B)
4801117 U	DZ4	1	Diodo Zener 8,2V 0,4W (IN756A)
4801113 T	DZ1	1	Diodo Zener 5V 0,4W (IN751A)
4801500 D	D8-D9	2	Diodo segnale 1N2309/1S2076/1X8055
4801850 M	D1 ÷ 5	5	Diodo raddrizzatore 100V 1A (IN4002)
5056364 T	C1	1	Condensatore elettrolitico 470 uF 50V
5042394 C	C4	1	Condensatore elettrolitico 1000 uF 25V
5053311 U	C2	1	Condensatore elettrolitico 47 uF 16V
5074101 S	C13-C14	2	Condensatore ceramico 100 pF 50V
5070622 G	C9	1	Condensatore ceramico 1 KpF 50V
5020526 A	C3,8,11, 12,15,16	6	Condensatore ceramico 0,1 uF 25V
4939630 R	R2	1	Resistenza 100 ohm 2W 5%
4928069 P	R6	1	Resistenza 3 Kohm 1W 5%
4911049 N	R27	1	Resistenza 4,7 ohm 1/2W 5%
4911199 L	R3	1	Resistenza 560 ohm 1/2W 5%
4905062 E	R28	1	Resistenza 4,7 ohm 1/4W 5%
4912043 G	R29	1	Resistenza 10 ohm 1/4W 5%
4905119 Q	R26	1	Resistenza 30 ohm 1/4W 5%
4922550 S	R25	1	Resistenza 33 ohm 1/4W 5%
4924070 L	R31	1	Resistenza 1 Kohm 1/4W 5%
4924230 B	R8	1	Resistenza 1,5 Kohm 1/4W 5%
4924350 F	R20-R23	2	Resistenza 2 Kohm 1/4W 5%
4934484 T	R4,5,24	3	Resistenza 3 Kohm 1/4W 5%
4934735 Q	R7-R21	2	Resistenza 5,1 Kohm 1/4W 5%
4925058 M	R19	1	Resistenza 10 Kohm 1/4W 5%
4906821 X	R1	1	Resistenza 30 Kohm 1/4W 5%
4926058 Z	R32	1	Resistenza 100 Kohm 1/4W 5%
4900831 M	R30	1	Resistenza 1 Mohm 1/8W 5%
4981520 Z	P1	1	Potenziometro lineare 500 ohm 0,1W
4982640 H	P2	1	Resistenza variabile 20 Kohm 0,1W

PIASTRA STROBE

MOCO PIASTRA STROBE

Codice *Code number*	Rifer. *Ref.*	Quant. *Q.ty*	Descrizione *Description*
4801500 D	D7	1	Diodo 1X8055
4847969 L	FT	1	Fototransistor O.P.B. 3563
4846765 S	T4	1	Transistor 2N6426
4863610 W	IC1	1	Comparatore differenziale LM311
4911145 E	R15	1	Resistenza 100 ohm 1/2W 5%
4911184 N	R17	1	Resistenza 360 ohm 1/2W 5%
4900735 T	R10,11,13	3	Resistenza 10 Kohm 1/8W 5%
4900747 C	R18	1	Resistenza 18 Kohm 1/8W 5%
4900755 V	R12	1	Resistenza 27 Kohm 1/8W 5%
4915691 V	R14	1	Resistenza 51 Kohm 1/8W 5%
4900773 E	R16	1	Resistenza 62 Kohm 1/8W 5%
4900831 M	R9	1	Resistenza 1 Mohm 1/8W 5%
5070656 C	C6	1	Condensatore ceramico 6,8 KpF
5070622 G	C7	1	Condensatore ceramico 1 KpF
5070616 G	C5	1	Condensatore ceramico 820 pF
5074101 S	C10	1	Condensatore ceramico 100 pF 50V
5784344 Z		1	Connettore

Codici relativi a parti di copertura o chassis o voluminose o di particolare solidità o non soggette ad usura, che devono essere richieste solo in caso di reale necessità e nei quantitativi strettamente indispensabili. ESSE SARANNO CONSEGNATE DOPO 4 MESI DALLA RICEZIONE DELL'ORDINE.

Codes relating to cover or chassis parts either voluminous or particularly strong or not prone to wear out, which must be requested only if absolutely necessary and in strictly limited quantities. THESE WILL BE SHIPPED FOUR MONTHS AFTER RECEIPT OF ORDER.

1 = { 420539 X DIV. 151 PD
420538 W DIV. 152 PD

2 = 420537 M

compilato da	approvato da	data	codice	progressivo	BIT
R. Zampieri	[firma]	84.08	3874532 C	Ø1	

titolo e scopo	classe o prodotto
NUOVA PIASTRA ELETTRONICA	DIVISUMMA
	sistemi o modelli interessati
	DIV. 151/152 PD

matricole	luogo e tempo (ore, centesimi)	tecnico	applicazione
		per esecuzione: 1 L [ ] 2 L [ ] RED [ ]; per informaz.: 1 L [X] 2 L [X] RED [X]	per sola informazione [X]; da non retroattivare [ ]; non retroattivabile [ ]; sistematica in modo prevent. [ ]; sistematica al 1° intervento [ ]; facoltativa [ ]

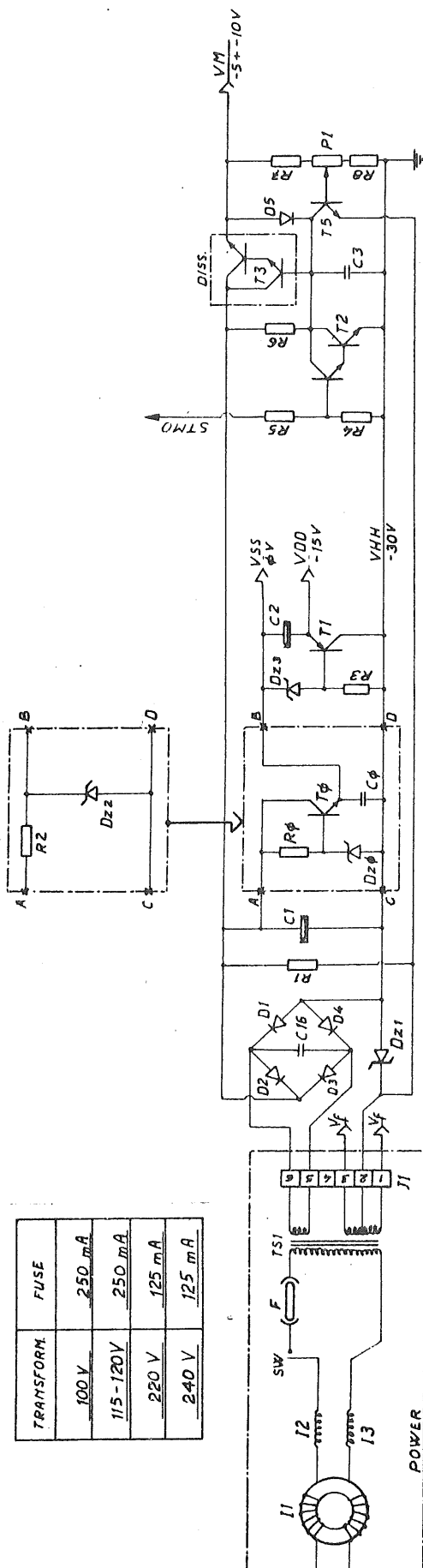
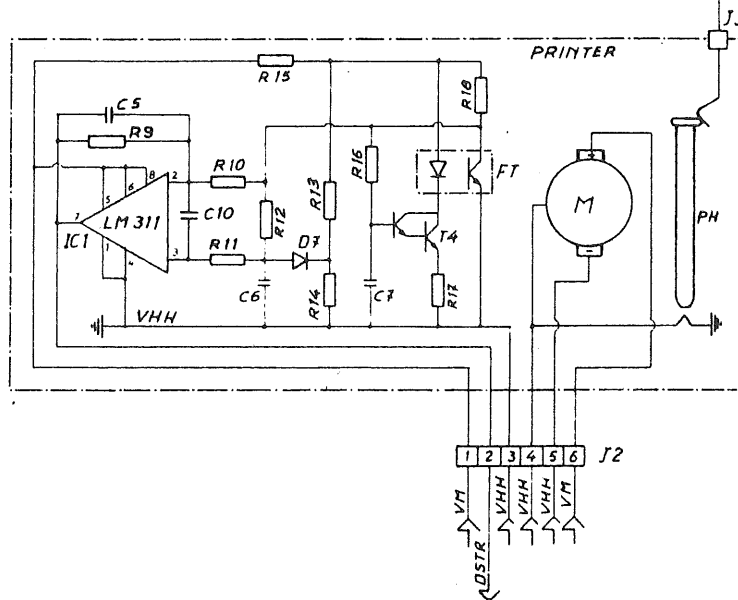
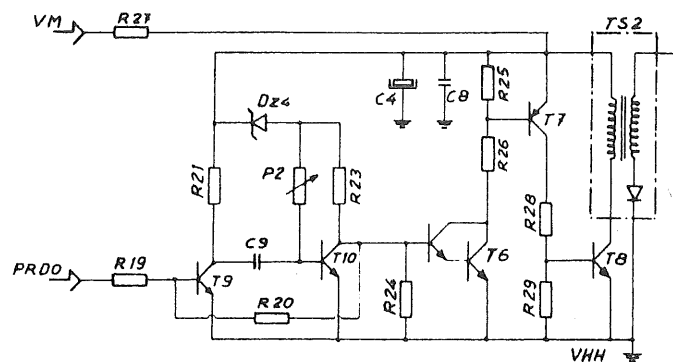
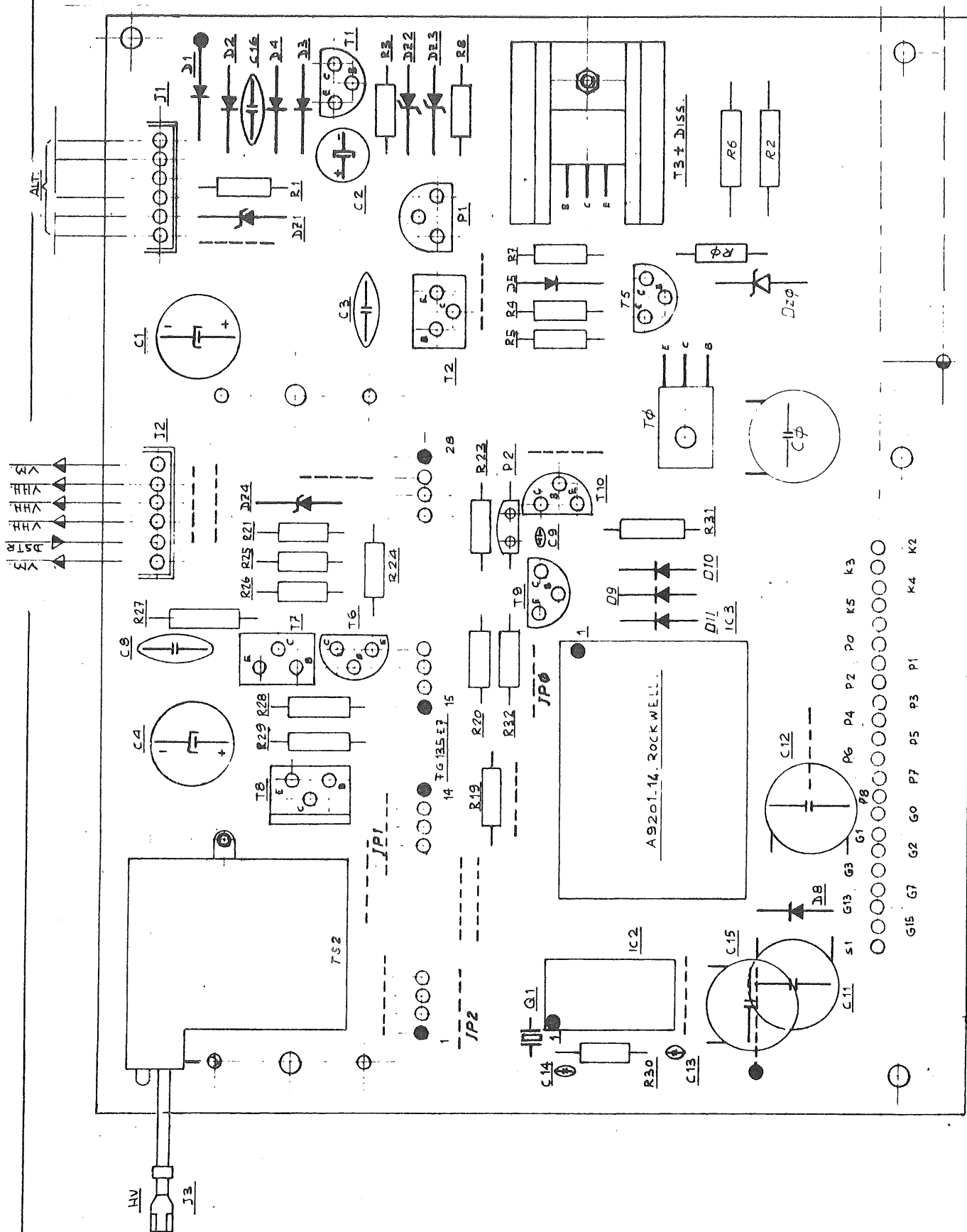
pubblicazione interessata	codice e aggiornamento	note
Manuale Generale	3966400 P	

IL BIT ha lo scopo di informarvi che sulla Divisumma 151/152 PD è montata in alternativa una nuova piastra elettronica.

Le due piastre sono intercambiabili e continuano ad essere gestite con il codice 420504 V.

In allegato: Schema Logico e relativo MOCO con Lista Componenti.

Servizio Centrale Documentazione — Via Jervis — 10015 IVREA (To) — Italy

SWITCH ON KEYBOARD
M. version
G.T. version
10 DIGIT
12 DIGIT
MEMORY
VHH
R32
JPO
D11
D9
D10
Vf
VSS
IC2
IC3
FD
HCF 4069 UBE
A9201-14
FG 135 E7
C15
C14
Q1
R30
C13
VDD
STMO
PRDO
CLOCK
C11
D8
DSTR
R31
C12
KB5
KB4
KB3
KB2
JP1
JP2
KEYBOARD MATRIX

data di revisione revision date	codice code	progressivo number	
	3874532 C	01	BIT

data di revisione / revision date	codice / code	progressivo / number	
	3874532 C	Ø1	BIT

LISTA COMPONENTI

CODICE	DESCRIZIONE	NOTE
4863064 W	A 9201-14 Rockwell	IC3
4866043 C	CMOS Inverter HCF 4069 UBE	IC2
4975011 N	Ceramic Oscillator 3,2 MHz	Q1
312382 Z	Transformer HV "SAREA"	TS2 Alternative
312458 D	Transformer HV "MATSUSHITA"	solutions
287198 Z	Display FG 135 E7	FD
4849537 Y	Transistor Darlington BD677A	T2
4846776 F	Transistor Darlington TIP110	T3
4846765 S	Transistor Darlington 2N6426	T6
4849516 S	Transistor BC 337	T5
4848543 U	Transistor BD 138	T7
4849520 M	Transistor BU 406 D	T8
4848527 T	Transistor BC 327-16	T1
4849504 V	Transistor BC 237 B	T9, 10
4820263 P	Zener diode 30V 1,3W	Dz2
4801135 N	Zener diode 15V 0,4W (IN965B)	Dz3
4801117 U	Zener diode 8,2V 0,4W (IN756A)	Dz4
4801113 T	Zener diode 5V 0,4W (IN751A)	Dz1
4801500 D	Signal Diode 1x8055	D8, 9
4801850 M	Rectifier diode 100V 1A (IN4002)	D1 ÷ 5
5056364 T	Chemical capacit. 470 uF 50V	C1 - radial
5053661 F	Chemical capacit.1000 uF 25V	C4 - radial
5053311 U	Chemical capacit. 47 uF 16V	C2 - radial
5074101 S	Ceramic capacitor 100 pF 50V	C13, 14
5070622 G	Ceramic capacitor 1 KpF 50V	C9
5020526 A	Ceramic capacitor 0,1 uF 50V	C3,8,11,12,15,16
4939630 R	Resistor 100 OHM 2W 5%	R2
4928069 P	Resistor 3 KOHM 1W 5%	R6
4911049 N	Resistor 4,7 OHM 1/2W 5%	R27
4911199 L	Resistor 560 OHM 1/2W 5%	R3
4905062 E	Resistor 4,7 OHM 1/4W 5%	R28
4912043 G	Resistor 10 OHM 1/4W 5%	R29
4905119 Q	Resistor 30 OHM 1/4W 5%	R26
4922550 S	Resistor 33 OHM 1/4W 5%	R25
4924070 L	Resistor 1 KOHM 1/4W 5%	R31
4924230 B	Resistor 1,5 KOHM 1/4W 5%	R8
4924350 F	Resistor 2 KOHM 1/4W 5%	R20, 23
4934484 T	Resistor 3 KOHM 1/4W 5%	R4, 5, 24
4934735 Q	Resistor 5,1 KOHM 1/4W 5%	R7, 21
4925058 M	Resistor 10 KOHM 1/4W 5%	R1, 19
4926058 Z	Resistor 100 KOHM 1/4W 5%	R32
4900831 M	Resistor 1 MOHM 1/8W 5%	R30
4981520 Z	Linear potentiom. 500 OHM 0,1W	P1
4982640 H	Variable resistor 20 KOHM 0,1W	P2
420544 U	Supporto Display	

Ing. C. Olivetti & C., S.p.A.
Sede sociale Via G. Jervis 77 - Ivrea
Cap. Soc. L. 304.363.611.000
Tribunale Ivrea n. 158 reg. soc.
CCIAA 27115
Cod. Fis. 00488410010 (partita IVA)

Direzione Commerciale Italia

Ai Signori
Concessionari Esclusivisti

LORO SEDI

Nota Informativa Tecnica n° 22/82/CE

ns. rif. GO/cc vs. rif. data 10.11.1982

Divisione Assistenza
T[illegible]a Clienti
[illegible]ilano
Via [illegible]eravigli 12
Telefono 88361
Telegrafo Olicom Milano
Telex Olitalia 314380 XVXV 2008

C.S.
e, p.c. : Ai Signori Capi Settore Sviluppo

DIVISUMMA 151 PD E 152 PD - ASSISTENZA TECNICA

Facciamo seguito alla Nota Informativa n° 96 del 18.10.1982 emessa dalla D.V.I. e riguardante il piano di lancio dei prodotti sopra indicati per darVi ulteriori informazioni relative all'Assistenza Tecnica.

Per quanto riguarda caratteristiche e descrizione del prodotto si rimanda al già citato piano di lancio ed al Manuale Generale per l'Assistenza.

- PERSONALE ED ADDESTRAMENTO

I Tecnici potranno essere scelti tra coloro che già assistono il calcolo elettronico. Non sono previsti corsi d'istruzione residenziali; l'apprendimento del prodotto avverrà in autoistruzione con l'ausilio del Manuale e di una macchina.

- RICAMBI E PIASTRE ELETTRONICHE

Le piastre elettroniche sono gestite come ricambi e come questi richiedibili ai Ricambisti.

- RIPARAZIONE PIASTRE

Non sono previste attrezzature specifiche per la riparazione, i componenti e relativi codici sono rilevabili dal Manuale e richiedibili come ricambi.

./.

olivetti

- DOCUMENTAZIONE TECNICA

Tutta la documentazione necessaria per l'assistenza, compreso il catalogo parti di ricambio, è contenuta nel Manuale Generale cod.3966400P che verrà distribuito a tutti i Concessionari da parte del Servizio Centrale Documentazione di Ivrea.

- CANONI DI ASSISTENZA

Il canone annuo di Assistenza Tecnica praticato dalla Olivetti per i due modelli è di L. 45.000=.

Con i migliori saluti.

DIREZIONE SVILUPPO CONCESSIONARI
(A. Baldisserotto)